

**FACTORES RELACIONADOS A LA SINTOMATOLOGÍA DOLOROSA  
OSTEOMUSCULAR DE CUELLO Y ESPALDA EN DOCENTES DE UNA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE LA CIUDAD DE ARMENIA, 2018**

**CLAUDIA MARCELA BARRIOS PUERTA**

**UNIVERSIDAD DEL VALLE  
FACULTAD DE SALUD  
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA  
MAESTRIA SALUD OCUPACIONAL  
SANTIAGO DE CALI**

**2019**

**FACTORES RELACIONADOS A LA SINTOMATOLOGÍA DOLOROSA  
OSTEOMUSCULAR DE CUELLO Y ESPALDA EN DOCENTES DE UNA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE LA CIUDAD DE ARMENIA, 2018**

**CLAUDIA MARCELA BARRIOS PUERTA**

**1503852**

**TRABAJO DE GRADO, PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OPTAR AL  
TÍTULO DE  
MAGÍSTER EN SALUD OCUPACIONAL**

**DIRECTORA**

**MONICA ESPINOSA ARANA. MAGISTER EN SALUD PÚBLICA.**

**UNIVERSIDAD DEL VALLE  
FACULTAD DE SALUD  
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA  
MAESTRIA SALUD OCUPACIONAL  
SANTIAGO DE CALI.**

**2019.**

## **Tabla de contenido**

1. RESUMEN.....	5
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	9
4. ESTADO DEL ARTE .....	10
4.1 Internacionales .....	11
4.2 Nacionales .....	14
5. MARCO TEORICO .....	18
5.1. TRASTORNOS OSTEOMUSCULARES .....	18
5.1.1. Enfoque sistémico.....	19
5.1.3. Trastornos osteomusculares y su relación con el trabajo.....	20
5.1.3.1. Músculos .....	21
5.1.3.2. Tendones .....	22
5.1.3.3. Región lumbar .....	22
5.1.3.5. Columna dorsal .....	24
5.1.3.6. Cuello.....	24
5.1.4. Factores de riesgo relacionados a la aparición de TME .....	26
5.1.4.1. Factores según la agencia europea para la seguridad y salud en el trabajo (EU-OSHA) .....	26
5.1.4.1.1. Factores físicos o biomecánicos .....	26
Tabla 1: Relación entre factores físicos y TME .....	27
5.1.4.1.2. Factores psicosociales.....	28
Tabla 2: Relación entre factores psicosociales y TME .....	28
5.1.4.1.3. Factores individuales .....	29
Tabla 3: Relación entre factores individuales y TME .....	29
5.2. PROBLEMAS DE SALUD RELACIONADOS A LA DOCENCIA .....	30
6. OBJETIVOS .....	31
6.1 OBJETIVO GENERAL .....	31
6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	31
7. METODOLOGIA.....	32
7.1. ENFOQUE DEL ESTUDIO.....	32
7.2. DISEÑO DEL ESTUDIO.....	32

7.3. POBLACIÓN .....	33
7.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	33
7.5. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN .....	34
7.6. VARIABLES .....	34
Tabla 4: Variables del estudio.....	34
7.7. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS .....	42
7.8. RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	45
7.9. PLAN DE ANÁLISIS.....	45
8.RESULTADOS .....	47
8.1 Objetivo 1. Describir el contexto de la población docente.....	47
Información sociodemográfica cualitativa y cuantitativa .....	47
Tabla 5. Distribución de docentes según variables sociodemográficas.....	47
Información de hábitos en los docentes.....	49
Tabla 6. Distribución de docentes según variables hábitos.....	49
8.2 Objetivo 2. Determinar la presencia de sintomatología dolorosa osteomuscular de cuello y espalda en los docentes analizados.....	51
Tabla 7. Distribución de molestias osteomusculares con respecto a nivel de presencia y tiempo de molestia en meses .....	51
Tabla 8. Distribución de molestias osteomusculares con respecto al tiempo de evolución y duración del episodio doloroso.....	53
Tabla 9. Distribución de molestias osteomusculares con respecto a nivel de molestia, incapacidad, manejo de molestia y consecuencias laborales .....	55
8.3 Objetivo 3. Analizar las condiciones intra y extra laborales de los docentes.....	57
Condiciones intralaborales.....	57
Tabla 10. Distribución de docentes según las condiciones intralaborales .....	57
Condiciones extralaborales.....	59
Tabla 11. Distribución de docentes según las condiciones extralaborales .....	59
Información cualitativa de factores biomecánicos, físicos, psicosociales y condiciones de seguridad.....	60
Tabla 12. Frecuencias relacionadas a factores biomecánicos, físicos, psicosociales y condiciones de seguridad .....	60
Análisis bivariable (Cruce de Variables) .....	63
Tabla 13. Resultados bivariable según variables sociodemográficas.....	64
Tabla 14. Resultados bivariable según variables hábitos.....	67
Tabla 15. Resultados bivariable según variables intra y extralaborales. ....	69

Tabla 16. Resultados bivariante según variables relacionadas a factores biomecánicos, físicos, psicosociales y condiciones de seguridad .....	71
Análisis bivariante cuantitativo.....	74
Variable tiempo de síntomas o molestias en cuello en meses .....	74
Variable tiempo de síntomas o molestias en espalda en meses .....	75
Cruce de variables cuantitativas independientes y cualitativas dependientes .....	75
Cruce de variables cualitativas independientes y cuantitativas dependientes .....	76
Variables asociadas con tiempo de síntomas o molestias en cuello en meses ..	76
Variables asociadas con tiempo de síntomas o molestias en espalda en meses	78
Cruce de variables dependientes cualitativas versus variables independientes cualitativas y cuantitativas- Modelo multivariable final .....	80
9. DISCUSIÓN.....	81
10. CONCLUSIONES .....	92
11.RECOMENDACIONES.....	93
12. LIMITACIONES .....	93
13. BIBLIOGRAFIA.....	94
Anexos .....	97
Anexo 1: Formato de consentimiento informado .....	97
Anexo 2: Cuestionario de condiciones laborales, extralaborales y sintomatología dolorosa en cuello y espalda de docentes CLESD .....	98
Anexo 3: Presentación de estudiante y solicitud de información. ....	102
Anexo 4 : Respuesta presentación de estudiante y solicitud de información. ....	103
Anexo 5 : Aprobación por parte del CIREH. ....	104

## 1. RESUMEN

La docencia implica actividades con alta exigencia física que afectan el sistema osteomuscular generando dolor: la primera alarma ante un trastorno musculoesquelético. Estudios han mostrado que el gremio docente presenta altas dolencias osteomusculares entre el 39 – 95% comparado con otras ocupaciones, y en mayor frecuencia en segmentos corporales como espalda, cuello y hombros (1). El objetivo de esta investigación fue identificar las condiciones intra y extralaborales relacionadas con la sintomatología dolorosa osteomuscular de cuello y espalda en docentes de una institución educativa de la ciudad de Armenia en el año 2018.

Metodología: enfoque cuantitativo de diseño no experimental-transversal, con un alcance descriptivo correlacional-causal. La población universo fue de 38 personas del gremio docente, se les aplicó un cuestionario autoadministrado conformado por 87 preguntas, 11 de ellas fueron extraídas del Cuestionario Nórdico de síntomas musculo-tendinosos (2). El análisis de los datos fue mediante SPSS versión 22. Resultados: El 71.1% de la población estudiada fueron del género femenino, la totalidad de etnia mestiza con mediana de edad de 52 años y 23 años en la docencia. El 63.1% presentaron molestia en segmento cuello o espalda. Las variables relacionadas en el modelo final explican entre un 46.8% y un 70.4% la aparición de molestias en los segmentos: percepción de aumento de la carga de trabajo a partir de actividades propias de la docencia, IMC, años en el magisterio y horas dedicadas a oficios del hogar. Conclusiones: más de un 60% de los docentes presentó molestias en cuello y espalda, factores como antigüedad laboral de 22 años, IMC=23.51, horas en oficios del hogar por semana mayores a 14, y percepción de aumento de su carga de trabajo colaboraron en la explicación de las molestias en los segmentos entre un 47% y 70.4%.

Palabras clave: Docentes, condiciones laborales, condiciones extralaborales, dolor de espalda, dolor de cuello, sintomatología dolorosa.

## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La evolución de la actividad humana ha traído consigo a la industrialización y globalización, estos hechos han generado notorios cambios en la organización del trabajo, la parte magisterial no ha estado exenta de estas transformaciones pues en los últimos 30 años se han introducido nuevas dinámicas de trabajo aumentando paulatinamente las funciones del maestro llevándolo al empeoramiento de sus condiciones laborales (3).

Estas condiciones laborales poseen un conjunto de actividades que afecta el sistema osteomuscular como las posturas prolongadas, mantenidas y forzadas, los daños en las estructuras corporales no solo se dan a partir de los factores de riesgo para desarrollar un trastorno osteomuscular TME, ya que por medio de la ejecución de una actividad poco dinámica podría generarse un desbalance energético llevando al aumento de peso corporal por mayor presencia de tejido adiposo y el desplazamiento de mayor carga, de esta manera los elementos descritos influyen no solo en la aparición de molestias a nivel osteomuscular, si no también relacionarse al sedentarismo y enfermedades asociadas.

A nivel mundial se han desarrollado investigaciones que demuestran una alta presencia de dolor osteomuscular de espalda y cuello en población docente: Arabia (63.8%-42.1%), Brasil (53.7%-53.7%) , China (45.6%-48.7), Botswana (55.7%) , Turquía (36.9%-42.2%) y Malasia (62.5% solo en espalda); estos resultados han arrojado como factores relacionados de la sintomatología dolorosa: la edad, el sobrepeso, alto IMC, el número de hijos, calzado alto, más de 5 años de enseñanza, jornada laboral con más de 40 horas de trabajo semanales, posturas que impliquen torsiones, soportes no confortables en las sillas ante sedestación prolongada, postura estática, alto esfuerzo físico percibido dentro del trabajo e satisfacción laboral (4)(5)(6)(7)(8)(9).

En dichos estudios los autores coinciden en el hecho que la docencia demanda una alta exigencia de tipo físico, de manera que el horario laboral, las condiciones del

puesto de trabajo y las posturas que deben desarrollarse, acompañado de movimientos repetitivos, son causas de las dolencias físicas indistintamente de los años que se lleve laborando, de igual manera se argumenta que esta actividad implica un riesgo para el posterior desarrollo de TME, recordando que este daño se genera a partir de un proceso previo y repetitivo, que da lugar a daños a nivel corporal, por lo tanto la primera alerta de ésta enfermedad es la sintomatología dolorosa osteomuscular.

En Colombia el número de docentes es de 302.350, en su labor se encuentran implícitos el desarrollo de proyectos extra curriculares, exigencia de excelencia escolar-pruebas saber, estos hechos hacen parte de las reformas educativas y han sido referenciados por autores a nivel internacional, Oliveira (10) afirma que estos cambios tienden a generar modificaciones en la organización del trabajo alterando el trabajo de los docentes llevándolo a adoptar un rol con múltiples actividades.

Por otra parte Lozada (11) manifiesta que los docentes no han sido una población importante para los entes que tienen que ver con la seguridad y salud en el trabajo, lo anterior podría afirmarse desde el hecho que en las instituciones educativas no se ha tenido en cuenta la adecuación del puesto de trabajo y las pautas para desempeñar la labor docente de manera saludable, lo anterior sin dejar de lado los riesgos derivados de la actividad como son: la parte física, mental, el estrés, los problemas a nivel del aparato respiratorio, osteomuscular y visual, siendo riesgos que están relacionados a las condiciones de trabajo más frecuentes como, los esfuerzos vocales y visuales derivados de la iluminación, jornadas de trabajo con horarios extendidos, sobrecarga de tareas, poco poder de decisión, relaciones estudiantiles difíciles, posturas anti gravitacionales y prolongadas sedente - bipedestación, movilización de cargas, movimientos repetitivos, entre otros (11) (12) (13) (14) (15) (16) (17).

En Colombia esta situación ha sido estudiada en algunas regiones arrojando dolencias en espalda y cuello con valores entre 19% y 15% como en el trabajo de



Castañeda, Moreno, Vergara y Gómez (18); y de 31.1% y 31.1% en el trabajo de Gómez, Leal y Arias (19). Los autores manifestaron que las condiciones de la actividad docente tales como posturas prolongadas implican riesgo inminente para desarrollar un TME. Con respecto al departamento del Quindío los estudios más cercanos relacionados al tema, se encuentran dentro de la encuesta nacional de salud realizada en 2007 por el ministerio de la protección social (20), en este documento se expuso que la prevalencia de dolor de espalda y cuello teniendo en cuenta edades de 18 a 69 años fue de 25.2% y 13.5%.

En observaciones previas se referencia a la población de maestros de la institución educativa de básica primaria y secundaria de la ciudad de Armenia, conformada por un grupo de 38 profesores, las cuales tienen un trabajo que involucra carga física, tareas repetitivas, posturas incorrectas, movimientos forzados, estiramientos inadecuados entre otros factores relacionados al TME. En este orden de ideas, se quiso evidenciar el estado actual de sintomatología dolorosa en cuello y espada en docentes y establecer las condiciones extra e intralaborales relacionadas, pues ante la continuidad en el desconocimiento sobre las condiciones actuales, no se podrán sugerir acciones con fines de prevención y promoción de la salud, y se prolongará la aparición de estas molestias dando lugar al deterioro de la salud.

De igual forma algunos estudios(18), (19), (21) sugirieron en las conclusiones, la necesidad de nuevas investigaciones y seguimientos que colaboren con la determinación de la sintomatología dolorosa osteomuscular en cuello y espalda, y su relación con las condiciones intra y extralaborales, estos hechos demuestran la pertinencia del estudio a la sociedad del conocimiento en busca de la mejora de la calidad de vida y trabajo en los docentes.

### **3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuáles son los factores relacionados con la sintomatología dolorosa osteomuscular de cuello y espalda en docentes de una institución educativa de la ciudad de Armenia?

#### **4. ESTADO DEL ARTE**

Con relación al tema que se desea abordar se han encontrado diversas investigaciones que han tenido en cuenta la problemática de las dolencias musculoesqueléticas en los docentes, de esta manera se realizó una búsqueda utilizando motores de búsqueda como Dialnet, Centro Nacional para la Información Biotecnológica NCBI, EBSCO, Scielo, Redalyc, Proquest, Lilacs, Springer, PubMed, Biomed central, Plos one.

En las bases de datos relacionadas se colocaron palabras como: docentes, condiciones laborales, dolor en espalda, dolor en cuello; las palabras fueron digitadas en inglés, español y portugués. Dichas investigaciones fueron organizadas en varias categorías como: condiciones laborales en el docente, organización del trabajo en el docente, dolor en docentes y factores relacionados, síntomas de dolor en docentes, aspectos posturales y biomecánicos en docentes, factores físicos y ambientales en la docencia, estado de salud en docentes; finalmente salud y actividad física en docentes.

Las revisiones bibliográficas permiten afirmar que el trabajo docente ha experimentado diversos cambios en las últimas décadas debido a la globalización y masificación de la educación, algunos autores manifiestan que los docentes sufren de problemas mentales y de salud derivado de las múltiples funciones en el trabajo (1)(10)(22)(23).

Dentro del estado del arte encontrado se manifiesta que el interés con respecto al desarrollo del estudio se encontró acorde con el vacío del conocimiento existente en el municipio de Armenia, pues han sido varias las investigaciones que se han desarrollado a nivel mundial que evidencian vínculos de sintomatología a nivel osteomuscular en cuello, espalda y condiciones laborales, siendo una información poco explorada a nivel regional, siendo los resultados del presente trabajo, una

primera fase de situación actual relacionada con molestias osteomusculares relacionadas a condiciones intra y extralaborales en los docentes evaluados.

#### 4.1 Internacionales

En 2009 Cardoso et al. (24) realizaron un estudio en Brasil que dio cuenta de la prevalencia de sintomatología dolorosa en docentes, estudio transversal descriptivo donde se evidenció una prevalencia de dolor a nivel de miembros inferiores con 41.1%, superiores de 23.7% y dorso con 41.1%. Los autores refieren que en la última década los problemas de salud que se destacan entre los docentes se encuentran los desórdenes musculo esqueléticos, problemas de la voz y trastornos psíquicos. De igual manera manifiestan que el dolor musculo esquelético o la sensación dolorosa es un importante problema de salud y las enfermedades resultantes son lesiones del sistema musculoesquelético siendo las principales causas de ausencia del trabajo y las enfermedades laborales.

Teniendo en cuenta lo anterior, los factores sociodemográficos, psicosociales, físicos y organizacionales fueron relacionados con el inicio, desarrollo y mantenimiento del dolor musculoesquelético, relacionando la prevalencia de dolor al tiempo de trabajo superior a 5 años, esfuerzos físicos elevados, actividades extra laborales no docentes remuneradas y temperaturas cálidas en el salón. Refiriendo que dependiendo de las características laborales, existen docentes más expuestos al surgimiento de dolores musculoesqueléticos relacionados con su labor, afirmando la hipótesis, que la exposición prolongada a la enseñanza se asocia con una mayor incidencia de TME.

Esta labor posee una carga física considerable por la permanencia de la posición en bipedestación incluyendo la flexión-extensión de la columna cervical, de igual manera otras acciones como la carga de material para la escuela o en el aula, la

instalación de equipos de enseñanza y desplazamientos dentro de la escuela pueden estar asociados a estos trastornos.

En el año 2013 Darwish y Al-Zuhair (4) desarrollaron una investigación denominada trastornos de dolor musculoesquelético entre docentes femeninas en escuelas secundarias de Arabia Saudí, cuyo objetivo fue estimar la prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos y su relación con factores psicodemográficos y psicosociales que pueden afectarlos. Estudio transversal el cual contó con la participación de 27 escuelas entre públicas y privadas aportando una muestra de 280 maestras, los datos fueron recogidos a partir de un cuestionario auto administrado el cual contenía preguntas a nivel sociodemográfico-psicosocial, presencia de dolor musculoesquelético y la gravedad del dolor.

El número de personas que contestaron satisfactoriamente la encuesta fue de 240 con una edad promedio de 35.5 años. Dentro de los resultados se encontró que la mayoría de docentes eran casadas (64.1%), con relación al peso se encontró que el 54% pesaba entre 70 y 89 kg, la mayoría tenía de 1 a 4 hijos (55.8%), tenían en promedio 6 y 7 horas de sueño (50.8%), el 48.3% tenían entre 1 a 9 años (en la docencia y 35.8% entre 10 y 19 años).

Con relación a la carga horaria, el 76.7% de las personas tenían de 1 a 4 clases, en jornadas entre 7 a 9 horas (88%) con un promedio de estudiantes de 20 a 34 (62,9%). Encontraron una prevalencia dolorosa osteomuscular en el 79,1% de docentes evaluados, padeciendo dolencias durante más de seis meses en el 56,3%, y padecimientos en múltiples zonas del cuerpo en el 57,9%. De acuerdo a los principales segmentos corporales afectados fueron, parte inferior de la espalda (63,8%), hombro (45,4%), cuello (42,1%), pierna (40,0%), muñeca (16,2%) y codo (10,0%).

Como factores relacionados a las dolencias osteomusculares se encontró el tipo de escuela ( $p$  0.038), edad ( $p$  0.002), peso ( $p$ 0.007), tipo de calzado ( $p$ 0.000), años de enseñanza 0,003), y horas de trabajo diarias ( $p$ 0,027). El estudio finalmente concluyo la existencia de una alta prevalencia de trastornos del dolor musculoesquelético en la mayoría de los sitios corporales estudiados como la espalda, el hombro, el cuello, las piernas, la muñeca y la articulación del codo. Los factores de riesgo asociados con el dolor osteomuscular con valores significativos fueron; tipo de escuela, la edad, el peso y el número de años de enseñanza.

Gomes da costa y Barreto en 2015 (16) realizaron en un trabajo llamado factores asociados al dolor musculo esquelético en profesores de Recife- Brasil, teniendo en cuenta aspectos sociodemográficos, salud general y bienestar en el trabajo, el objetivo fue estimar la prevalencia de dolor musculo esquelético en docentes relacionando los 3 factores anteriores. El estudio fue exploratorio de tipo transversal, fue aplicado un cuestionario auto administrado el cual contenía preguntas con relación a factores sociodemográficos, salud en general y bienestar en el trabajo y dolor musculo esquelético. La muestra fue compuesta por 525 docentes de la región, como resultados se encontró que la mayoría de participantes era femenino con el 86,1%, de raza negra con 72,2%, con un 57% de docentes con edad superior a los de 40 años, y 58,3% de los encuestados refirió haber trabajado en docencia por un periodo de 10 años.

Los problemas de salud más frecuentes fueron; trastornos de la voz con 49,9%, alergias con 47,5%, trastornos mentales comunes con 37,1%, problemas circulatorios en el 36% y digestivos en el 32%. Se presentaron docentes con sobrepeso y pre obesidad en 25,7%, un 37.5% consume alcohol y un 9.9% fuma. Como resultados se obtuvo una prevalencia general de dolor del 73,5% siendo más afectados segmentos de hombros con 31,6%, parte superior de la espalda con 27,8%, cuello con 27,2% y pies con 24%. El dolor en hombros se asoció con alergias, trastornos digestivos, circulatorios, de la voz y respiratorios. Para el dolor

en la parte superior de espalda hubo relación con variables como sexo, etnia, alergias, trastornos digestivos, circulatorios, de la voz, respiratorios, y tabaquismo; por otra parte, el dolor de cuello está relacionado al sexo, etnia, alergias, trastornos digestivos, circulatorios, de la voz y respiratorios. Los autores concluyeron que es necesario profundizar en el estudio del dolor musculo esquelético en docentes, explorando la parte biología, ergonómica, ocupacional y psicosocial del trabajo.

#### 4.2 Nacionales

En el 2012 Castañeda et al (18) realizaron una investigación denominada sintomatología osteomuscular y factor de riesgo postural en docentes de primaria y bachillerato en la ciudad de Cali, el propósito del estudio fue determinar la prevalencia de síntomas osteomusculares y caracterizar los factores de riesgo postural en docentes. Estudio descriptivo donde se aplicó el cuestionario nórdico y se midió riesgo postural con el instrumento de evaluación postural rápida EPR, la muestra fue de 38 personas de las cuales el 84,2% fue de sexo femenino, la media para edad fue de 50,1 años, dentro de las variables ocupacionales el tiempo promedio de exposición laboral fue de 26 años, el promedio de horas trabajadas en la semana fue de 30 horas.

Dentro de las actividades docentes más usuales se encontró la clase magistral con 94,7%, la postura más usada por los docentes es de pie con brazos por encima de los hombros con 80%, encontrando resultado de débiles molestias. Hablando de dolor osteomuscular dentro de los resultados se obtuvo presencia de sintomatología dolorosa en el 50% de la población para el último año, valores para cuello y espalda baja arrojaron los valores más representativos con 39,5% y 44,7%. 31 docentes afirmaron sentirse impedidos para realizar actividades laborales y extra laborales la mayoría por dolor en hombros y espalda baja. Como conclusión se tuvo que la

docencia implica riesgos para desarrollar dolores osteomusculares, que podrían originarse en las posturas, los autores refieren la necesidad de realización de estudios que evalúen estas afirmaciones.

En el 2012 Palacios, Castro, Ruiz, Carvajal y Gomez (21) realizaron un estudio denominado prevalencia de síntomas osteomusculares en trabajadores de un colegio privado, el objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de síntomas osteomusculares en los trabajadores de un colegio privado, el trabajo fue observacional descriptivo, se tuvo una muestra de 114 personas, se aplicó una encuesta sociodemográfica y laboral, se encontró que la población posee edades entre 18 y 67 años distribuida de la siguiente manera 38,6% docentes, 16,7% administrativos y 42% personal de transporte y mantenimiento.

Con relación al tiempo laborado se encontró que el 32% lleva laborando en la institución más de 10 años, el cuestionario nórdico arrojó que un 73,7% de las personas presentaron sintomatología dolorosa el año inmediatamente anterior y de ese valor 66,7% refirieron dolores en más de dos zonas corporales presentándose con más frecuencia en columna y piernas (39,3%). El 19% de las personas refirió que el dolor representaba impedimento para la ejecución de las labores y de ese número de personas el 50% manifestó que el dolor en la espalda es el que genera mayor incapacidad para su labor. Las mujeres presentaron mayores dolencias que los hombres. La población que presento mayores dolencias fue el personal docente, luego empleados de transporte y mantenimiento.

Como conclusión se tuvo que la antigüedad en el cargo, es proporcional a la frecuencia de dolor, sin embargo, no se encontró una significancia entre variables. Los autores advierten la necesidad de implementación de medidas para disminuir estos síntomas y la determinación de causas laborales y extra laborales.



García y Muñoz en el 2013 (25) realizaron un trabajo llamado Salud y trabajo de docentes de instituciones educativas distritales de Bogotá, el cual tuvo como objetivo describir condiciones de trabajo y salud de los docentes, este fue un estudio de tipo cuantitativo, descriptivo transversal en el cual fueron encuestados 230 docentes, de los cuales el 68.7% fueron mujeres, con relación a la distribución porcentual de los niveles de enseñanza se encontraron porcentajes iguales al 56.5% para educación secundaria, 31.3% para docentes de primaria y 7.8% brindaban formación en grados primaria y secundaria.

El 27.3% de los encuestados tenían otro trabajo además del que tenían en su escuela, el 25.7% se dedicaba alrededor de 30 horas semanales a la realización de trabajos adicionales fuera a su jornada laboral, el 84.3% de los docentes realizaban la atención a padres de familia y a estudiantes dentro de su horario de trabajo, el 37.8% manifestó haber tenido presencia de ruido dentro del salón de clases, de esta manera se veían obligados a levantar el tono de la voz. Con relación a las condiciones de salud se consultaba medicamento por estrés con 40.9%, seguido de problemas circulatorios y varices en piernas con 29.1%, problemas de colon con 28.3% y presencia de disfonía o afonía en 27,8%.

En cuanto a la presencia de síntomas dolorosos presentados el año inmediatamente anterior, 42.6% manifestó dolor de espalda, 25.7% insomnio, 20%, malestar relacionado con la columna y el 18.3%, problemas de concentración y problemas gástricos. Como conclusión los docentes atribuyen las enfermedades a otras actividades diferentes a su labor dejando de lado los riesgos que se puedan presentar derivados de la docencia.

En el estado del arte expuesto se hizo manifiesta la necesidad de investigar la temática de la sintomatología muscular en el docente, pues a nivel tanto mundial como nacional es una situación silenciosa que aqueja a gran parte del profesorado, por falta de un diagnóstico temprano y el desconocimiento de los factores

relacionados, los cuales impactarán de manera negativa en la calidad de vida de los docentes, lo anterior sumado a la carencia de estrategias enfocadas en la disminución de la problemática está perpetuando la concepción del dolor muscular como algo normal sin mayores consecuencias a la salud. Allí es necesario establecer la afirmación del autor a cerca de la importancia en la realización de este tipo de estudio y así evidenciar los factores que podrían estar afectando con mayor frecuencia a dicha población.

## **5. MARCO TEORICO**

### **5.1. TRASTORNOS OSTEOMUSCULARES**

De acuerdo al estudio que ha realizado Márquez (26) a cerca de los modelos de causalidad de los trastornos osteomusculares (TME) es pertinente describir que corresponden a afectaciones a las salud que se distinguen por las condiciones anormales del conjunto de tejidos como huesos, músculos, nervios, tendones, articulaciones o ligamentos que genera dificultades en la función motriz de la persona. Estas situaciones se generan por la exigencia o por un esfuerzo mecánico de una estructura específica la cual carece de tiempo de recuperación en sus tejidos los cuales componen la zona que ha ejecutado el trabajo. De esta manera la patología puede ocasionar aparte de dolores, la disminución en la calidad, productividad e incapacidad en algunos trabajadores.

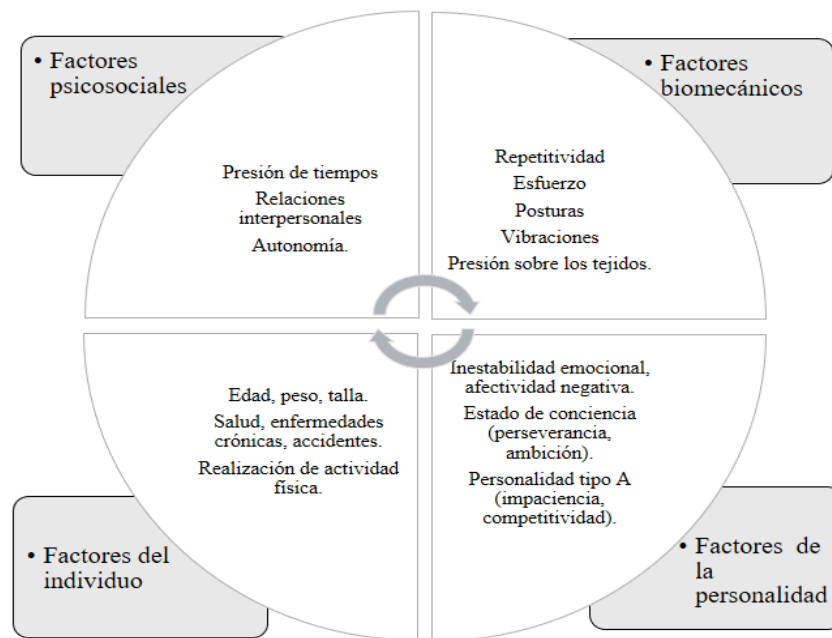
Márquez (26) cita a Chandna, Deswal y Pal quienes distinguen varios tipos de TME, según origen: por traumas agudos, es decir producto de accidentes, resbalones, golpes, caídas. TME originados por exposición a un tipo de actividad motora denominado desorden traumático acumulativo, cabe resaltar este término indica que estos daños se han generado por periodos de semanas, meses o años en consecuencia de un tejido específico que ha sufrido estrés repetido. Los autores también hacen mención a TME vinculados a la actividad laboral cuando hacen referencia a que estas situaciones pueden ser causadas, agravadas o aceleradas por las condiciones de la labor o por la ejecución de la tarea, estos se categorizan como TME relacionados al trabajo, de igual manera la etiología del desorden osteomuscular se divide en el enfoque en factores biomecánicos, psicosociales, de la multifactorial y sistémico, en el presente trabajo se destaca este último dado el

interés hacia la relación de la sintomatología dolorosa y condiciones extra e intralaborales.

### 5.1.1. Enfoque sistémico

## Teoría de la interacción de los factores de riesgo

Figura 1. Modelo de la interacción de los distintos factores de riesgo de Malchaire, Cook y Vergracht (2001)



Fuente: Construcción propia, 2017.

En el año 2001 Malchaire, et al. citado por Zorrilla (27) desarrollaron un modelo que manifiesta la interacción de los factores de riesgo que desencadenan un TME, este modelo se apoya bajo una multifactorialidad, se aclara la relacionen entre la parte personal o individual, las capacidades o habilidades del trabajador y el riesgo de desarrollo de un TME. Se definen que son tres los factores que se involucran de manera directa o indirecta ante la aparición de un TME, estos son los factores

biomecánicos, personales, las condiciones del trabajo, (Ver Figura1). Con relación a esta multifactorialidad se debe tener en cuenta las necesidades del ambiente de trabajo, la parte de instalaciones y herramientas del trabajo (aspecto ergonómico); lo anterior para que puedan considerarse los aspectos psicosociales y físicos que enmarcan la actividad laboral (p.119).

### **5.1.3. Trastornos osteomusculares y su relación con el trabajo**

Según el capítulo del sistema musculoesquelético dirigido por Riihimäki y Viikari-dentro de la enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo OIT (28), los TME representan los problemas con mayor importancia en aspectos de salud laboral en países desarrollados y sub desarrollados aquejan la calidad de vida de muchos trabajadores, se dice que las enfermedades musculoesqueléticas que se relacionan al trabajo es de más de un 30%, se piensa que prevenirlas resultaría muy efectivo a nivel económico y generaría una calidad de vida mayor en el trabajador.

Los TME generan dolor localizado, imposibilidad en el movimiento, de esta forma las actividades laborales y demás no podrán ser realizadas con normalidad. La mayoría de enfermedades de origen muscular se relacionan con la actividad laboral, entendiéndose que el movimiento y actividad física puede causar consecuencias más graves. En el caso de estas enfermedades no se puede señalar un solo factor como causa principal, pues las sobrecargas mecánicas en las actividades representan un factor de riesgo, de igual forma la sobrecarga o las cargas repetidas y mantenidas podrían generar lesiones de algunos tejidos del sistema osteomuscular; por el contrario, la inactividad física puede llevar al deterioro en músculos, huesos, tendones y ligamentos.

A nivel general la sintomatología dolorosa en espalda se puede dar en los músculos, en la espalda son los discos intervertebrales los que protagonizan el problema,

mientras que en el cuello y extremidades superiores son habituales los problemas con los tendones y nervios, de esta manera a continuación se van a exponer los TME más usuales en regiones de espalda y cuello, pues son los segmentos de interés dentro del trabajo.

#### **5.1.3.1. Músculos**

La enciclopedia de seguridad y salud en el trabajo de la OIT (28) describe que la actividad física regular podría influir en el incremento de la fuerza muscular y la capacidad de trabajo debido al aumento de volumen muscular y capacidad metabólica. Sin embargo, el ejercicio excesivo puede llevar al dolor muscular, cuando estas estructuras se usan de maneras desproporcionada se genera un deterioro acompañado de un proceso de recuperación, si no se le da el tiempo necesario para recuperación se produce fatiga y alteraciones en el rendimiento muscular, esta situación podrá generar cambios en el musculo a nivel degenerativo, de igual manera como sucede en el caso de la inactividad muscular, la cual produce atrofias.

Otra actividad muscular que genera la aparición de un TME es el control motor en las actividades laborales que poseen algunas características como nivel de fuerza, ritmo de desarrollo de la fuerza, tipo de contracción, duración y precisión de la actividad muscular; en estas actividades se reclutan fibras musculares, generándose pequeñas cargas sobre algunas unidades motoras, a raíz de un periodo de largo reclutamiento resulta fatiga, seguida de dolor y lesión muscular de origen laboral; esta situación podría generarse por un poco aporte sanguíneo al musculo producido por altas presiones en el tejido muscular, esta situación afecta la eliminación de productos de desecho; toda esta actividad genera una crisis de energía en los músculos.

### **5.1.3.2. Tendones**

La enciclopedia de seguridad y salud en el trabajo de la OIT (28) menciona que la contracción muscular ocasiona el estiramiento del tendón, estos agrupan a los músculos, si el esfuerzo se mantiene el tendón continuará estirándose, la relajación del musculo generará la recuperación del tendón de manera rápida, si el primer estiramiento se encontraba dentro de los límites aceptables el tendón regresara a su longitud inicial.

Los trastornos en tendones se dan producto de la tensión e intensidad del trabajo. Según la enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo OIT (28); los factores de riesgo entre los trabajadores son los esfuerzos repetitivos y la sobrecarga de las unidades musculo tendinosas, las lesiones producidas por esta situación se curarán teniendo tres fases: inflamatoria, proliferativa y de remodelación destacando que si entre este proceso de recuperación existe alguna otra lesión el proceso de recuperación se retrasará y empeorará.

### **5.1.3.3. Región lumbar**

La enciclopedia de seguridad y salud en el trabajo de la OIT (28); Las dolencias a nivel lumbar son las más frecuentes en las personas de edad laboral activa, este es el motivo más frecuente de discapacidad en todos los grupos profesionales.

Las causas mecánicas son la primera razón de dolencias lumbares, en estos casos podrían existir esguinces/distensión lumbosacra, enfermedad degenerativa de disco, espondilolistesis, estenosis espinal y fractura.

De acuerdo al fin del trabajo se expondrá solo el dolor lumbar de origen mecánico, el cual se denomina dolor lumbar regional, el cual puede ser local o irradiado a una o ambas piernas; la característica de este dolor es su aparición, pues se da de forma episódica y a nivel general la evolución del caso llega a la mejora, en los casos donde existe dolor agudo cede generalmente a las dos semanas y en un 90% a los dos meses. 1 de cada 10 casos se convierte en crónico.

### Factores de riesgo en el trabajo

La enciclopedia de seguridad y salud en el trabajo de la OIT (28); manifiesta que las dolencias lumbares se relacionan con el hecho de levantar, transportar, empujar o realizar tracción de cargas pesadas de manera frecuente, la realización de estas actividades ocasiona una serie de tracciones elevadas hacia los músculos y ligamentos, por otro lado, las superficies óseas y articulares sufren compresiones considerables, este tipo de fuerzas facilitan la aparición de lesiones mecánicas en cuerpos vertebrales, discos intervertebrales, ligamentos y partes posteriores de vertebras. Las lesiones habitualmente se dan causa de sobrecargas violentas o por fatiga debido a la carga repetitiva, se indica que los micro traumatismos son los responsables en la degeneración de la columna lumbar.

Las torsiones y otras posturas no adecuadas del tronco realizadas de manera frecuente o prolongada dan lugar a el dolor lumbar, por otro lado, en algunas actividades donde la estructura permanece quieta, como lo es en el caso de la postura en sedentación también puede presentar fatiga, incluso esta posición trae consecuencias negativas por la alteración a la nutrición discal, pues los movimientos facilitan este proceso.

Por otra parte, existen otras situaciones que aportan al desarrollo de síndrome lumbar crónico por ejemplo caídas y resbalones; los aspectos psicosociales aportan también a la aparición de dolencias a nivel lumbar, el trabajo monótono, demandas cuantitativas (las condiciones donde el tiempo es insuficiente para cumplir con las tareas), característica del grupo social (falta de apoyo en el grupo, trabajo en equipo).

### Factores de riesgo individuales

La enciclopedia de seguridad y salud en el trabajo de la OIT (28); menciona que son factores de riesgo para dolor lumbar: la estatura, el sobrepeso; la aptitud física, tabaquismo, enfermedades congénitas en vertebras y tensión mental.



#### **5.1.3.5. Columna dorsal**

La enciclopedia de seguridad y salud en el trabajo de la OIT (28); expone que el dolor, la hiperestesia, debilidad, rigidez y deformidad en espalda son los síntomas y signos comunes en la región superior de la espalda, los autores explican que los dolores son más comunes en zona lumbar y cuello que en la región dorsal de la espalda. Los trastornos de origen dorsal pueden causar molestias irradiadas en región lumbar, miembro inferior, cuello, abdomen, caja torácica y hombros.

#### **Trastornos degenerativos de la columna dorsal**

La enciclopedia de seguridad y salud en el trabajo de la OIT (28); expone que al transcurrir la edad se sufren cambios degenerativos en columna, pero la mayoría de personas no manifiestan síntomas relacionados a estos cambios, aunque se podría presentar hipersensibilidad, rigidez, el espasmo o debilidad muscular y la disminución de la movilidad en columna.

#### **5.1.3.6. Cuello**

La enciclopedia de seguridad y salud en el trabajo de la OIT (28); refiere que el dolor en esta zona representa una de las molestias comúnmente asociadas a la labor, pues su aparición se da en casos donde el trabajo representa cargas excesivas y quietud, estos síntomas se presentan durante un largo tiempo, también hay situaciones en donde la persona puede padecerlo a lo largo de toda su vida, a raíz de estas situaciones se consideran que son trastornos muy difíciles de curar una vez aparecen, de ahí se recomienda prestar especial atención a la prevención de los síntomas que se dan fundamentalmente en los trabajadores por varias situaciones como: las cargas ejercidas sobre las estructuras del cuello se mantienen en periodos prolongados, trabajos que involucren altas demandas mentales, las cuales impliquen lapsos de concentración y los cambios degenerativos a nivel general que se dan en los discos y articulaciones de cuello, esta prevalencia aumenta con la edad, este hecho genera que la estructura no soporte la sobrecarga

del trabajo, podría darse un aumento de la degeneración a causa de las demandas físicas de la labor.

#### Factores de riesgo en el trabajo

La enciclopedia de seguridad y salud en el trabajo de la OIT (28); describe que la posturas forzadas en cuello, movimientos repetitivos, vibración, estrés psicológico percibido, duración periodo de trabajo, un mal control de la organización del trabajo, las relaciones deficientes con compañeros y superiores, exigencia en la rapidez del trabajo y exactitud se han asociado a un aumento en TME del cuello, al parecer la respuesta al estrés ocasionan tensión en los segmentos del trapecio y músculos aledaños

#### Factores individuales

La enciclopedia de seguridad y salud en el trabajo de la OIT (28); Algunos factores como: sexo, edad, la fuerza, la resistencia muscular, la capacidad física de trabajo, tamaño corporal, inteligencia, personalizada, hábitos en el tiempo libre (consumo de tabaco, alcohol, practica de actividad física, dieta) y TME anteriores se tienen en cuenta como factores modificantes de la respuesta física y psicosocial.

#### 5.1.4. Factores de riesgo relacionados a la aparición de TME

##### 5.1.4.1. Factores según la agencia europea para la seguridad y salud en el trabajo (EU-OSHA)

Figura 2: factores que potencialmente contribuyen al desarrollo de un TME según la EU-OSHA (29).

Factores físicos	Factores organizativos y psicosociales	Factores individuales
<ul style="list-style-type: none"><li>•Aplicación de fuerza (levantamiento, tracción, empuje y uso de herramientas).</li><li>•Movimientos repetitivos</li><li>•Posturas forzadas y estáticas.</li><li>•Presión sobre herramientas o superficies.</li><li>•Vibraciones</li><li>•Entornos fríos o excesivamente calurosos</li><li>•Iluminación deficiente.</li><li>•Niveles elevados de ruido.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•Trabajo con un alto nivel de exigencia, falta de control sobre la tarea efectuada y escasa autonomía.</li><li>•Bajo nivel de satisfacción en el trabajo</li><li>•Trabajo repetitivo y monótono a un ritmo elevado</li><li>•Falta de apoyo por parte de compañeros y directivos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•Historial médico</li><li>•Capacidad física</li><li>•Edad</li><li>•Obesidad</li><li>•Tabaquismo</li></ul>

Fuente. Construcción propia, 2017.

Márquez (30) cita a la Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo, 2010; Bell y Steele, 2012 para identificar los 3 principales factores que podrían aumentar el riesgo de padecer TME, estos son factores físicos, psicosociales u organizativos y factores individuales o de la personalidad (p.76), a continuación, se presenta un cuadro con elementos que pertenecen a cada factor.

##### 5.1.4.1.1. Factores físicos o biomecánicos

Según Márquez (30) se hace evidente que este tipo de factores sean representados como los principales responsables del desarrollo de un TME, pues estos se originan debido a factores como: aplicación de fuerza, posturas inadecuadas, fatiga muscular, movimientos repetitivos y estrés por contacto; sin embargo, no ha sido cuantificado el nivel de daño que cada uno de estos factores puedan ocasionar,

aunque a nivel general se conoce que altos niveles de exposición a estos factores de riesgo aumentan el desarrollo de un TME (p.78).

La tabla 1 referencia los factores de tipo físico o biomecánico relacionados con diferentes TME de acuerdo con la investigación de Márquez (30); de esta forma se puede observar diferentes segmentos corporales, el número de estudios relacionados a la aparición de un TME en paréntesis; de acuerdo a la tabla 1 se describe entonces que las posturas estáticas y forzadas resultan ser los factores físicos con más estudios relacionados con TME a nivel del segmento cuello, hombro y espalda; se relaciona las dolencias de espalda a la manipulación de cargas incluyéndose empujes o arrastres.

**Tabla 1: Relación entre factores físicos y TME**

Factor	Segmento donde se desarrolló el TME	Referencias
Manipulación manual de cargas	Espalda baja (5), Cuello (2), Hombros (2), Espalda alta (2), Extremidades superiores (2)	Aizat et al (2009); Bernard (1997); Elders y Burdorf (2001); Malchaire et al (2001); Meksawi et al (2012); Sim, Lacey y Lewis (2006); Tinubu et al (2010); Velandia y Muñoz (2004)
Movimientos repetitivos	Extremidades superiores (6), Hombros (5), Cuello (3), Espalda baja (3), Extremidades inferiores (1)	Bernard (1997); Bodin et al (2012); Deros, Indah y Ahmad (2010); Flores y Bastias (2011); Habib, El Zein y Hojeij (2012); Hansson et al (2001); Meksawi et al (2012); Roman-Liu (2007); Sim et al (2006)
Posturas forzadas y estáticas	Espalda baja (12), Hombros (10), Cuello (9), Extremidades superiores (8), Espalda alta (5), Extremidades inferiores (1)	Aizat et al (2009); Akanbi y Ikemefuna (2010); Almagro et al (2009); Bell y Steele (2012); Bernard (1997); Bodin et al (2012); Elders y Burdorf (2001); Flores y Bastias (2011); Gangopadhyay et al (2010); Habib et al (2012); Hansson et al (2001); Luime et al (2004); Meksawi et al (2012); Patience y Derek (2011); Sim et al (2006); Tinubu et al (2010); Velandia y Muñoz (2004); Vernaza y Sierra (2005); Widanarko et al (2012)
Uso significativo de fuerza	Extremidades superiores (5), Hombros (4), Espalda baja (3), Cuello (2),	Bernard (1997); Bodin et al (2012); Deros et al (2010); Flores y Bastias (2011); Heiden et al (2013)
Vibraciones	Extremidades superiores (1), Espalda (1), Hombros (1)	Bernard (1997); Flores y Bastias (2011)

Fuente: tomado Márquez (30)

Diez (31) referencia los factores de riesgo físico más representativos para los trabajadores, entre ellos se encuentran: las posturas forzadas en un 38%,

movimientos repetitivos 37%, manipulación de cargas 15% y realización de fuerza excesiva 15%, también entran dentro de esta categoría el mantenimiento de las posturas, los entornos fríos y las vibraciones (p.80).

#### **5.1.4.1.2. Factores psicosociales**

Los factores psicosociales corresponden a algunos aspectos que tienen un impacto psicológico y fisiológico sobre el trabajador, estos factores representan el encuentro de las características sociológicas de la organización y la psicología del individuo.

En la tabla 2 se referencian los factores psicosociales que se han relacionado con TME de acuerdo con la investigación de Márquez (30)-; de esta forma se encuentra las partes del cuerpo y el número de estudios relacionados al TME entre un paréntesis, se destacan los problemas a nivel de cuello y espalda (p.82).

**Tabla 2: Relación entre factores psicosociales y TME**

Factor	Segmento donde se desarrolló el TME	Referencias
Exigencia mental y temporal	Cadera (1)	Rodríguez et al (2011)
Presión de tiempo y alta carga de trabajo	Cuello (3), Espalda baja (2), Hombros (1), Espalda alta (1)	Bongers et al (1993); Elders y Burdorf (2001); Malchaire et al (2001); Valecillo et al (2009)
Percepción de fatiga	Espalda baja (2), Extremidades superiores (1), Ext. inferiores (1)	Habib et al (2012); Meksawi et al (2012)
Problemas emocionales y de estado de ánimo	Espalda (2), Cuello (1)	Bongers et al (1993); Linton (2000)
Contenido pobre de trabajo o monotonía	Cuello (1), Hombros (1), Espalda (1)	Bongers et al (1993)
Escaso control sobre el trabajo	Cuello (1), Extremidades superiores (1)	Sim et al (2006)
Falta de apoyo de supervisores y apoyo social	Espalda baja (4), Cuello (3), Extremidades superiores (1), Espalda alta (1)	Bongers et al (1993); Malchaire et al (2001); Meksawi et al (2012); Sim et al (2006); Valecillo et al (2009); Widanarko et al (2012)
Intimidación sexual	Cuello (1)	Stock y Tissot (2012)
Desequilibrio trabajo-hogar	Cuello (1), Hombros (1)	Ahlgren, Malmgren y Brulin (2012)
Estrés	Espalda (5), Cuello (3), Hombros (1), Extremidades superiores (1), Ext. inferiores (1)	Bongers et al (1993); Habib et al (2012); Linton (2000); Valecillo et al (2009); Widanarko et al (2012)

Fuente: tomado Márquez (30)

Como se puede observar la gran mayoría de estudios reflejan la variedad de factores de tipo psicosocial relacionados directamente con segmentos como el cuello y espalda; se destaca el estrés, la presión de tiempo debida a una carga de trabajo y falta de apoyo de compañeros y supervisores; Márquez, además sugiere que el estrés ha sido muy estudiado de una manera íntegra, de ahí este aspecto podría converger la presión de tiempo, la falta de apoyo, el poco control sobre la tarea; pues estos aspectos podrían vincularse al estrés.

#### **5.1.4.1.3. Factores individuales**

En esta categoría se encuentran factores que se asocian a las características propias del trabajador y que podrían colaborar en el establecimiento de un TME, de ahí hacen parte el género, la edad, la historia médica, dominancia lateral, tiempo de jornada, antigüedad, tabaquismo, antropometría; existen otros aspectos como uso del pc, tiempo dedicado a la televisión y número de hijos.

**Tabla 3: Relación entre factores individuales y TME**

<b>Factor</b>	<b>Segmento donde se desarrolló el TME</b>	<b>Referencias</b>
Género	Cuello (5), Espalda baja (4), Extremidades superiores (3), Hombros (3), Espalda alta (1)	Ahlgren et al (2012); Almagro et al (2009); Alrowayeh et al (2010); Bell y Steele (2012); Côté (2012); Patience y Derek (2011); Widanarko et al (2012)
Edad	Cuello (4), Espalda baja (4), Extremidades superiores (3), Hombros (2), Espalda alta (1)	Alrowayeh et al (2010); Bell et al (2012); Bellorin et al (2007); Heiden et al (2013); Malchaire et al (2001); Motamedzade et al (2012); Patience y Derek (2011)
Historial médico con problemas de salud	Cuello (2), Extremidades superiores (1)	Flores y Bastías (2011); Luime et al (2004); Malchaire et al (2001)
Obesidad	Cuello (2), Espalda (1)	Luime et al (2004); Palmer y Epler (2005); Valecillo et al (2009)
Tabaquismo	Cuello (1), Hombros (1), Extremidades superiores (1)	Ahlgren et al (2012); Malchaire et al (2001)
Uso de computadora y televisión	Cuello (1), Hombros (1)	Aizat et al (2009)
Estado civil	Extremidades superiores (1)	Motamedzade y Moghimbeigi (2012)
Cantidad de hobbies	Cuello (1), Ext superiores (1)	Malchaire et al (2001)
Problemas hormonales	Cuello (1)	Malchaire et al (2001)
Número de hijos	Espalda (1), Ext. superiores (1), Ext. inferiores (1)	Habib et al (2012)
Años de trabajo	Ext. superiores (3), Cuello (2), Espalda baja (2), Hombros (1)	Almagro et al (2009); Motamedzade et al (2012); Patience y Derek (2011)
Dedicación en el trabajo	Ext. superiores (2), Cuello (1), Hombros (1), Espalda (1), Ext. inferiores (1)	Ahlgren et al (2012); Habib et al (2012); Motamedzade y Moghimbeigi (2012)

Fuente: tomado Márquez (30)

De acuerdo a lo observado nuevamente se confirma la presencia de TME en las regiones que se pretenden estudiar en la presente investigación teniéndose en cuenta muchos factores de la individualidad del trabajador, mostrando el carácter multifactorial del problema a estudiar.

## 5.2. PROBLEMAS DE SALUD RELACIONADOS A LA DOCENCIA

Lozada (11) ha manifestado que, ante la percepción de la docencia como un trabajo poco exigente, no se ha considerado como una actividad que involucre riesgos; sin embargo, es conocido que este es un trabajo tensionante que en mayoría genera disminución de la salud generando afectaciones en el desarrollo de la capacidad y habilidad de este tipo de trabajador (p.3). De esta manera la docencia abarca muchos riesgos a la salud como son burnout, estrés, problemas respiratorios, visuales, osteomusculares, fatiga física y mental.

Se referencian como condiciones de trabajo primordiales dentro de la docencia las siguientes:

Esfuerzo visual: debido a problemas en la iluminación.

Esfuerzo respiratorio: debido al uso de la voz.

Carga física estática: relacionadas con las posturas en bipedestación, sedestación, posturas en lugares de trabajo inadecuados, con una distribución incorrecta.

Carga física dinámica: tiene que ver con la movilización o transporte de equipos o materiales necesarios para el trabajo de docente.

Factores psicosociales: se relaciona con la organización de las tareas, duración de la jornada de trabajo estilo de mando, toma de decisiones, sobrecarga de tareas, interacción con estudiantes y compañeros de trabajo.

## **6. OBJETIVOS**

### **6.1 OBJETIVO GENERAL**

Identificar las condiciones intra y extralaborales relacionadas con la sintomatología dolorosa osteomuscular de cuello y espalda en docentes de una institución educativa de la ciudad de Armenia en el año 2018.

### **6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Describir el contexto de la población docente.
2. Determinar la presencia de sintomatología dolorosa osteomuscular de cuello y espalda en los docentes.
3. Analizar las condiciones intra y extra laborales de los docentes.



## **7. METODOLOGIA**

### **7.1. ENFOQUE DEL ESTUDIO**

La investigación se concibió como cuantitativa según Hernández, Fernández y Baptista (32) utilizándose la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y análisis estadísticos, teniendo como fin el establecimiento de un comportamiento y la comprobación de teorías, de este modo se resalta la importancia de la toma de datos en forma de instrumento cuestionario para determinar las condiciones de trabajo intra laborales y extra laborales relacionadas a la sintomatología dolorosa osteomuscular de cuello y espalda en un grupo de docentes de una institución de la ciudad de Armenia.

### **7.2. DISEÑO DEL ESTUDIO**

Con el fin de establecer la respuesta a la pregunta de investigación y cumplir los objetivos del estudio, el diseño de investigación correspondió a un estudio no experimental transversal con alcance descriptivo correlacional- causal, de esta manera el estudio observó los fenómenos en su ambiente natural, e indagó a cerca de las condiciones extra e intra laborales que se relacionaron a la sintomatología dolorosa osteomuscular en cuello y espalda en los docentes de una institución educativa de la ciudad de Armenia aplicando un cuestionario en un solo momento, lo anterior permitió tener herramientas suficientes para determinar el grado de vinculación entre dos o más variables, Hernández et al. (32).

Después de la recolección y descripción de los resultados se describió las relaciones entre la categoría sintomatología en los segmentos estudiados y las variables que hicieron parte de las condiciones intra y extra laborales, cabe resaltar que el interés del investigador se limitó al establecimiento de relaciones entre las variables mencionadas sin determinar el sentido de la causalidad, dado que el diseño correlacional causal puede enfocarse en el establecimiento de relaciones sin pretender analizar las relaciones causales, Hernández et al. (37) (p.157).

### 7.3. POBLACIÓN

El estudio se llevó a cabo teniendo en cuenta la totalidad del universo de docentes. Para Lepkowski, 2008 citado por Hernández et al. (32) el universo es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones (p.174), de esta manera la población del estudio fue conformada por 38 personas, las cuales conforman la totalidad de docentes de la institución educativa de la ciudad de Armenia que tienen a su cargo grados de educación preescolar (2 docentes), educación básica 1° a 5° (13 docentes), secundaria 6° a 9°, educación media 10° y 11 (18 docentes); las condiciones para ser parte del estudio a parte de la mencionada anteriormente se encuentra en los criterios de inclusión.

### 7.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Docentes con mayor a un año de antigüedad que desearon hacer parte del proyecto de manera voluntaria.

Docentes que entendieron y firmaron el consentimiento informado. Anexo 1: Consentimiento informado.

Docentes que hayan tenido a cargo grupos de educación preescolar, básica, secundaria o media.

## 7.5. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Docentes provisionales, profesionales de aula de apoyo, coordinadores, orientadores y rectores.

Docentes que no hayan firmado el consentimiento informado.

Docentes en estado de gestación, licencia de maternidad o licencia no remunerada.

Docentes diagnosticados con fibromialgias o con antecedentes traumáticos o quirúrgicos en cuello o espalda con anterioridad menor a un año.

Docente en proceso de evaluación de la calificación de origen de enfermedad del sistema musculo esquelético o con actual calificación

## 7.6. VARIABLES

**Tabla 4: Variables del estudio**

Nombre de la variable	Definición	Escala de medición	Operacionalización de la variable	Tipo de variable
Sexo	Condición orgánica, masculina o femenina.	Nominal	Masculino 0 Femenino 1	V.I.
Etnia	Cada uno de los cuatro grupos étnicos en que se suele dividir la especie humana	Nominal	Mestizo 0 Indígena 1 Afrocolombiano 2 Otro 3	V.I.
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo hasta un momento concreto.	Razón	Número de años cumplidos	V.I.
Peso	Fuerza percibida por un cuerpo que tiene masa por la atracción gravitatoria de la tierra.	Razón	kilogramos	V.I.
Talla	Medida del cuerpo desde los pies hasta el ápex de la bóveda craneal.	Razón	Centímetros	V.I.
IMC	Medida de asociación entre talla y peso de un individuo	Razón	Kg/m <sup>2</sup>	V.I.

Nombre de la variable	Definición	Escala de medición	Operacionalización de la variable	Tipo de variable
Estado civil	Es la situación de las personas físicas determinada por sus relaciones de familia, provenientes del matrimonio o del parentesco	Nominal	Soltero 0 Unión libre 1 Casado 2 Divorciado 3 Viudo 4	V.I.
Escolaridad	Se refiere al nivel de preparación académica más alta que haya tenido el docente a partir de su título de bachiller.	Nominal	Normalista 0 Profesional 1 Especialización 2 Maestría 3 Doctorado 4 Postdoctorado 5	V.I.
Número de personas a cargo	Se refiere al número de personas que dependen económicamente del docente	Razón	Número de personas	V.I.
Jefatura de hogar	Se refiere si la persona tiene rol mayoritario en la autoridad del hogar y toma las decisiones más importantes de este, de igual manera realiza el aporte económico mayor en el hogar.	Nominal	Si 1 No 0	V.I.
Número de hijos	Se refiere al número de descendientes biológicos o adoptados que tenga el docente.	Razón	Número de hijos	V.I.
Horas semanales dedicadas a las labores u oficios del hogar	Se define como el número de horas semanales empleadas a las tareas del hogar como realizar el aseo, cocinar, realizar labores de jardinería, lavar, planchar, organizar objetos.	Razón	Número de horas	V.I.
Ayuda con labores u oficios del hogar	Se refiere a contar o no con ayuda de otros para realizar las labores u oficios del hogar.	Nominal	Si 1 No 0	V.I.
Años en la docencia	Tiempo transcurrido en el cual ha ejercido la profesión docente en otros establecimientos no pertenecientes al magisterio.	Razón	Número de años	V.I.
Años en el magisterio	Tiempo transcurrido desde el nombramiento en el sector oficial docente hasta un momento concreto.	Razón	Número de años	V.I.
Nivel de educación formal asistido por parte del docente	Se refiere al nivel escolar donde el docente presta sus servicios como educador, según el sistema educativo colombiano	Nominal	Preescolar 0 Educación básica primaria 1 Básica secundaria 2 Educación media. 3	V.I.

Nombre de la variable	Definición	Escala de medición	Operacionalización de la variable	Tipo de variable
Jornada laboral	Hora del día en la cual se realizan las labores de docencia directa.	Nominal	Mañana 0 Tarde 1 Mañana y tarde 2	V.I.
Número de grupos por docente	Se refiere al número de grupos que posee el docente.	Razón	Número de grupos	V.I.
Número de estudiantes por docente	Se refiere al número total de estudiantes a cargo del docente.	Razón	Número de estudiantes	V.I.
Horas laboradas en la institución	Número de horas directas como docente	Razón	Número de horas	V.I.
Horas dedicadas a actividades propias de la labor docente	Se refiere al número de horas dedicadas a la preparación de clase, calificación de evaluaciones, revisión de talleres, atención a padres de familia	Razón	Número de horas	V.I.
Horario de atención de actividades propias de la labor docente.	Se refiere al horario en el cual realiza la preparación de clase, calificación de evaluaciones, revisión de talleres, atención a padres de familia	Nominal	En el horario de trabajo 0 Fuera del horario de trabajo 1 Ambos horarios 2	V.I.
Percepción de aumento de la carga de trabajo a partir de actividades propias de la docencia.	Se define si considera o no que las actividades propias de la labor docente aumentan la carga de trabajo.	Nominal	Si 1 No 0	V.I.
Días de ausentismo último año	Se define al número de días que el docente se ausentó por enfermedad o accidente de trabajo durante los últimos 12 meses	Razón	Número de días	V.I.
Motivo de ausentismo	Se refiere a la razón de la ausencia, teniendo en cuenta la más prolongada	Nominal	Incapacidad medica por enfermedad general 0 Estrés, cansancio, fatiga 1 Accidente laboral 2 Otros 3	V.I.
Distancia casa-trabajo	Se refiere al tiempo en minutos que transcurre desplazándose de la casa al trabajo.	Razón	Número minutos	V.I.
Medio de desplazamiento hacia el trabajo	Se refiere al uso de vehículo público o particular, moto, carro, bicicleta, propio cuerpo para llegar al trabajo.	Nominal	Caminando 0 Bicicleta 1 Motocicleta 2 Vehículo público 3 Vehículo particular 4	V.I.

Nombre de la variable	Definición	Escala de medición	Operacionalización de la variable	Tipo de variable
Trabajos fuera del magisterio	Se define si cuenta o no con otro (s) trabajo (s) aparte de la docencia.	Nominal	Si 1 No 0	V.I.
Número de trabajos fuera del magisterio	Hace referencia al número de labores remuneradas que realiza el docente fuera de su jornada laboral.	Intervalo	1-2 0 Más de 3 1	V.I.
Horas laboradas en otros oficios	Número de horas empleadas a trabajos aparte de la docencia en el magisterio los cuales generen remuneración	Razón	Número de horas	V.I.
Ingresos mensuales totales	Suma de dinero que recibe la persona producto de sus actividades laborales	Razón	Monto en pesos	V.I.
Practica de actividad física, deporte o ejercicio.	Habito en la realización de actividades como: Caminatas enérgicas, subir y bajar escaleras, bailar, andar en bicicleta, nadar, practicar deportes.	Nominal	Si 1 No 0	V.I.
Frecuencia semanal de practica de actividad física, deporte o ejercicio	Número de días a la semana dedicado a: Caminatas enérgicas, subir y bajar escaleras, bailar, andar en bicicleta, nadar, practicar deportes.	Razón	Número de días a la semana	V.I.
Horas semanales de practica de actividad física, deporte o ejercicio.	Número de tiempo en minutos dedicado a: Caminatas enérgicas, subir y bajar escaleras, bailar, andar en bicicleta, nadar, practicar deportes.	Razón	Número de horas semanales.	V.I.
Horas frente al pc diarias	Número de tiempo en horas diarias dedicadas al uso del computador.	Razón	Número de horas	V.I.
Horas en bipedestación diaria	Número de tiempo en horas diarias en posición de pie	Razón	Número de horas	V.I.
Horas acostado diarias	Número de tiempo en horas diarias en posición acostado (sin contar las horas de sueño)	Razón	Número de horas	V.I.
Horas en sedestación diaria	Número de tiempo en horas diarias en posición sentado	Razón	Número de horas	V.I.
Horas de sueño diarias.	Se refiere al promedio de horas que la persona duerme diariamente.	Razón	Número de horas	V.I.
Consumo de cigarrillo	Hábito de fumar	Nominal	Si 1 No 0	V.I.
Tiempo de fumador	Se refiere al tiempo transcurrido del consumo del primer cigarrillo hasta	Razón	Número de años	V.I.

Nombre de la variable	Definición	Escala de medición	Operacionalización de la variable	Tipo de variable
	un momento concreto/ en caso de ser ex fumador se refiere al tiempo transcurrido del consumo del primer cigarrillo hasta el momento que consumió su último cigarrillo			
Número de cigarrillos al día.	Número de cigarrillos consumidos al día.	Razón	Número de cigarrillos	V.I.
Frecuencia consumo alcohol.	Se refiere a la periodicidad en el consumo de alcohol: diario, semanal, quincenal u ocasional.	Intervalo	Diario 0 Semanal 1 Quincenal 2 Ocasional 3 Nunca 4	V.I.
Consumo sustancias psicoactivas.	Se refiere al uso de sustancias por cualquier vía (oral-nasal-intramuscular-intravenosa) que tienen la capacidad de generar un efecto directo sobre el sistema nervioso central.	Nominal	Si 1 No 0	V.I.
Esfuerzo de voz en el trabajo	Se refiere a si el docente considera o no que en el trabajo tiene que forzar la voz	Nominal	Si 1 No 0	V.I.
Disfonía o afonía	Se refiere a si la docente nota a menudo o no disfonía o afonía	Nominal	Si 1 No 0	V.I.
Esfuerzo físico en el trabajo	Se refiere a si el docente requiere o no de esfuerzo físico para realizar el trabajo.	Nominal	Si 1 No 0	V.I.
Posiciones incómodas en el trabajo	Se refiere a si el docente presenta o no posiciones incómodas en el trabajo.	Nominal	Si 1 No 0	V.I.
Buen estado de mobiliario	Se refiere a si el docente considera o no que el mobiliario le facilita adopción correcta de posturas (escritorio, silla, tablero, estantes, material didáctico).	Nominal	Si 1 No 0	V.I.

Nombre de la variable	Definición	Escala de medición	Operacionalización de la variable	Tipo de variable
Levantamiento y desplazamiento objetos pesados	Se refiere a si el docente considera o no que el trabajo le exige levantar y desplazar objetos pesados	Nominal	Si 1 No 0	V.I.
Espacio para moverse fácilmente	Se refiere a si el docente considera o no que posee espacio suficiente para moverse fácilmente	Nominal	Si 1 No 0	V.I.
Pausas de descanso en la jornada laboral	Se refiere a si el docente tiene o no intervalos de descanso en la jornada laboral	Nominal	Si 1 No 0	V.I.
Cambios bruscos de temperatura	Se refiere a si el docente considera o no que en el trabajo está expuesto a cambios bruscos de temperatura	Nominal	Si 1 No 0	V.I.
Altos niveles de ruido	Se refiere a si el docente considera o no que en el trabajo está expuesto a altos niveles de ruido	Nominal	Si 1 No 0	V.I.
Exceso de iluminación	Se refiere a si el docente considera o no que en el trabajo hay exceso de iluminación	Nominal	Si 1 No 0	V.I.
Iluminación deficiente	Se refiere a si el docente considera o no que en el trabajo hay mala iluminación	Nominal	Si 1 No 0	V.I.
Olores desagradables	Se refiere a si el docente considera o no que en el trabajo hay olores desagradables	Nominal	Si 1 No 0	V.I.
Estado de pisos, techos y paredes.	Se refiere a si el docente considera o no que en el trabajo el estado de pisos, techos y paredes es adecuado	Nominal	Si 1 No 0	V.I.
Condiciones de higiene y limpieza	Se refiere a si el docente considera o no que en el trabajo hay condiciones de higiene y limpieza	Nominal	Si 1 No 0	V.I.
Claridad en la asignación de tareas	Se refiere a si el docente considera o no que las actividades relacionadas con el trabajo tienen suficiente claridad para ser desarrolladas por él.	Nominal	Si 1 No 0	V.I.
Capacidad de realización de tareas laborales	Se refiere a si el docente considera o no que en la jornada laboral puede realizar la totalidad de tareas relacionadas con el trabajo	Nominal	Si 1 No 0	V.I.
Interacción docente estudiante.	Se refiere a si el docente considera o no que la interacción con los estudiantes permite realizar satisfactoriamente las actividades laborales	Nominal	Si 1 No 0	V.I.



Nombre de la variable	Definición	Escala de medición	Operacionalización de la variable	Tipo de variable
Libertad en toma de decisiones	Se refiere a si el docente considera o no que tiene libertad para decidir cómo realizar el trabajo	Nominal	Si 1 No 0	V.I.
Presión laboral	Se refiere a si el docente considera o no que tiene presión laboral por parte de los superiores	Nominal	Si 1 No 0	V.I.
Entorno escolar violento	Se refiere a si el docente considera o no que el entorno escolar del colegio es violento	Nominal	Si 1 No 0	V.I.
Víctima de actos violentos	Se refiere a si el docente ha sido o no afectado por actos de violencia dentro de la institución	Nominal	Si 1 No 0	V.I.
Grupo de trabajo	Se refiere a si el docente considera o no que cuenta con un buen grupo de trabajo	Nominal	Si 1 No 0	V.I.
Cansancio físico al término de jornada laboral	Se refiere a si el docente se siente o no cansado físicamente al término de la jornada laboral	Nominal	Si 1 No 0	V.I.
Jornada extralaboral	Se refiere a si el docente tiene que continuar en la institución a pesar de haber finalizado la jornada laboral	Nominal	Si 1 No 0	V.I.
Desgaste emocional	Se refiere a si el docente considera o no que la profesión docente lo desgasta emocionalmente	Nominal	Si 1 No 0	V.I.
Preocupaciones situaciones laborales	Se refiere a si el docente tiene preocupaciones constantes sobre situaciones de trabajo	Nominal	Si 1 No 0	V.I.
Insomnio por situaciones laborales	Se refiere a si el docente ha perdido o no horas de sueño por preocupaciones del trabajo	Nominal	Si 1 No 0	V.I.
Irritabilidad o mal humor por situaciones laborales	Se refiere a si el docente se siente o no irritable o de mal humor a causa de situaciones de trabajo	Nominal	Si 1 No 0	V.I.
Tensión por atención a padres de familia	Se refiere a si el docente considera o no estresante la atención a padres de familia	Nominal	Si 1 No 0	V.I.
Le agrada ir a trabajar todos los días	Se refiere a si el docente le agrada o no ir a trabajar todos los días	Nominal	Si 1 No 0	V.I.
Satisfacción en el ejercicio de la profesión docente	Se refiere a si el docente considera o no pudiera, escogería de nuevo ser docente	Nominal	Si 1 No 0	V.I.
Presencia de molestias musculares en cuello o espalda	Se refiere a si el docente ha tenido o no molestias en cuello, parte dorsal o lumbar de la espalda	Nominal	Si 1 No 0	V.D.
Tiempo de sintomatología o	Se refiere al tiempo transcurrido desde el inicio de la	Razón	Número de meses	V.D.

Nombre de la variable	Definición	Escala de medición	Operacionalización de la variable	Tipo de variable
molestia muscular en cuello o espalda	molestia en cuello, parte dorsal o lumbar de la espalda hasta un momento concreto			
Reubicación laboral	Se refiere si producto de esas molestias en cuello, parte dorsal o lumbar de la espalda el docente ha sido reubicado o ha cambiado el puesto donde labora o no.	Nominal	Si 1 No 0	V.D.
Presencia de molestias musculares en cuello o espalda en el último año	Se refiere a la presencia o no de molestias en cuello, parte dorsal o lumbar de la espalda en los últimos 12 meses.	Nominal	Si 1 No 0	V.D.
Duración en días de las molestias en cuello y espalda en el último año	Se refiere a la duración en días de las molestias en cuello, parte dorsal o lumbar de la espalda los últimos 12 meses	Ordinal	1-7 días 0 8-30 días 1 Mas de 30 días, no seguidos 2 Siempre 3	V.D.
Duración de cada episodio doloroso en cuello y espalda	Se refiere a la duración de un episodio de molestia o dolor en cuello, parte dorsal o lumbar de la espalda en horas, días semanas o meses.	Ordinal	Menos de 1 hora 0 1 a 24 horas 1 1 a 7 días 2 1 a 4 semanas 3 Mas de 1 mes 4	V.D.
Molestias incapacitantes en cuello y espalda en el último año	Se refiere al número de días, semanas o meses en los cuales las molestias de cuello, parte dorsal o lumbar de la espalda han resultado un impedimento para la realización del trabajo.	Ordinal	0 días 0 1 a 7 días 1 1 a 4 semanas 2 Mas de 1 mes 3	V.D.
Tratamiento por molestias en cuello y espalda en el último año	Se refiere si el docente ha recibido o no tratamiento por molestias en cuello, parte dorsal o lumbar de la espalda en los últimos 12 meses	Nominal	Si 1 No 0	V.D.
Presencia de molestias en cuello y espalda en la última semana.	Se refiere si el docente ha tenido o no molestias en cuello, parte dorsal o lumbar de la espalda los últimos 7 días	Nominal	Si 1 No 0	V.D.
Valoración de la molestia de cuello y espalda entre 1 y 5	Se define como la valoración de la molestia en cuello, parte dorsal o lumbar de la espalda entre 1 y 5, resultando 1 sin molestias y 5 molestias muy fuertes	Nominal	1 Sin molestia 0 2 Molestia leve 1 3 Molestias moderadas 2 4 Molestias fuertes 3	V.D.

Nombre de la variable	Definición	Escala de medición	Operacionalización de la variable	Tipo de variable
			5 Molestias muy fuertes 4	
Motivo de molestia	Se define como la razón o motivo que atribuye el docente a las molestias en cuello, parte dorsal o lumbar de la espalda.	Nominal	Respuesta libre del docente	V.I.

V.I.= Variable independiente V.D.= Variable dependiente

## 7.7. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Como técnica de recolección de datos se utilizó la aplicación de un cuestionario definido por Hernández et al. como un conjunto de preguntas respecto de una o más variables que se van a medir (32) (p.217), el cuestionario se propone de acuerdo a los objetivos planteados.

El cuestionario llevó por nombre: cuestionario de condiciones laborales, extralaborales y sintomatología dolorosa en cuello y espalda de docentes CLESD (Ver anexo 2).

El CLESD se conformó por un total de 87 preguntas se resalta que el autor desarrolló la primera parte del instrumento de evaluación que consta de 76 preguntas, mientras que las 11 preguntas restantes se tomaron del cuestionario nórdico estandarizado.

Con el fin de preservar la identidad de las personas (confidencialidad) no se colocaron los nombres de los docentes, fueron asignados códigos del 1 al 38. En cuanto al formulario propiamente dicho se dividió en los siguientes apartes:

1. Información sociodemográfica (13 preguntas).
2. Información laboral (18 preguntas).
3. Información de hábitos (13 preguntas).
4. Factores biomecánicos, físicos, psicosociales, condiciones de seguridad (32 preguntas).

Y posteriormente contó con 11 preguntas que indagaban a cerca de la sintomatología percibida en los segmentos de cuello y espalda (extraídas del Cuestionario Nórdico de síntomas musculotendinosos).

A continuación, se describen los apartados del cuestionario:

1. Preguntas planteadas información sociodemográfica: se encuentran interrogantes acerca del sexo, la raza, la edad, peso, talla, estado civil, responsabilidad económica, número de hijos, horas dedicadas a las labores domésticas, entre otras.
2. Dentro de la información laboral se reúne información acerca de antigüedad en la docencia, nivel educativo donde se desempeña como docente, jornada laboral, número de grupos, número estimado de estudiantes, horas de trabajo semanal, medio de desplazamiento al trabajo, número de trabajos a parte de la docencia, horas de preparación de talleres, evaluaciones y demás.
3. Información de hábitos se indaga a cerca de la práctica de actividad física y su frecuencia, horas frente al pc diarias, horas en posición de pie, sentado, acostado, horas de sueño, hábito de fumar, consumo de alcohol y sustancias psicoactivas.
4. Preguntas acerca de los factores biomecánicos, físicos, psicosociales y condiciones de seguridad: surgieron a partir de la revisión de los instrumentos que se aplicaron en algunas investigaciones que se encuentran en el estado del arte, de ahí el autor evidenció que este tipo de factores se encontraban relacionados con el dolor osteomuscular en varias investigaciones como lo son: el esfuerzo de la voz, esfuerzo físico, posiciones incómodas, desplazamiento cargas, pausas en la jornada laboral, presencia de ruido, estado de iluminación, percepción a cerca de la claridad en asignación de tareas, libertad en toma de decisiones, satisfacción en el trabajo, irritabilidad por situaciones laborales y demás.

##### 5. Cuestionario nórdico estandarizado (11 preguntas):

En el cuestionario se tuvo en cuenta la utilización del cuestionario nórdico musculoesquelético o cuestionario nórdico estandarizado (NMQ o SNQ) (Kuorinka, Jonsson & Kilbom, 1987) (2), el cual es una herramienta comúnmente usada para la detección de síntomas musculoesqueléticos asociados al dolor, fatiga, malestar o discomfort en algunas zonas del cuerpo que aún no han constituido un trastorno osteomuscular, este instrumento puede ser autoadministrado o aplicado por el investigador, la fiabilidad del cuestionario se ha demostrado aceptable, este cuestionario incluye dibujos con esquemas de las zonas que son delimitadas y nombradas, contiene preguntas con respuesta binomial o de elección múltiple que indica información general y especial al dolor en las regiones corporales.

De esta forma dentro del cuestionario Nórdico (2) que incluye el cuestionario, tuvo en cuenta todas las preguntas enfocadas solo a segmentos de cuello y espalda, por otra parte en lo que refiere a cerca de valoración de la molestia de 1 a 5 y razón por la cual atribuye las molestias, se explica dentro del instrumento el autor dio valor a dos números que carecen de interpretación, pues el cuestionario nórdico solo establece valor para número =1 sin molestias y 5= con molestias fuertes, de esta forma es importante con fines de precisión de datos establecer valores para los tres números restantes, quedando de la siguiente manera: número 1 indica Sin molestia, número 2 Molestia leve, número 3 Molestias moderadas, número 4 Molestias fuertes y número 5 Molestias muy fuertes.

De igual forma se deja claro que a pesar que dicho instrumento evalúa los síntomas de dolor en nueve regiones del cuerpo, el autor únicamente incluyó dentro del cuestionario las preguntas que colaborarán en la determinación de la presencia de sintomatología dolorosa osteomuscular en cuello y espalda.

## 7.8. RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Con el instrumento CLESD se tuvieron dos momentos, el primero fue una prueba piloto para establecer el entendimiento de las preguntas por parte de los docentes, se resalta que el cuestionario se aplicó de manera autoadministrada en un contexto grupal, Hernández et al. (32) (p.233); de esta manera inicialmente se le pidió a 10 docentes que participaran de la prueba piloto de manera masiva en compañía del investigador el cual leyó las preguntas una a una y esperó a que cada docente ingresara las respuestas y entregara el instrumento totalmente diligenciado; de acuerdo a las preguntas y dudas manifestadas al momento de la prueba piloto se establecieron los correctivos necesarios en cuanto a redacción y léxico, a partir del cuestionario ajustado se llegó a un segundo momento en el cual se aplicó el cuestionario a la totalidad de la muestra.

Se destaca que los únicos ítems que no llevan numeración dentro del CLESD son la fecha que se ubica en el encabezado del cuestionario y las observaciones al final de la misma al momento de la aplicación del cuestionario. Porque no ingresan como variables de estudio. Es de aclarar que los su estarán a cargo únicamente del investigador en todo momento.

## 7.9. PLAN DE ANÁLISIS

El análisis se realizó de la siguiente manera:

1. Análisis univariable consistió en la distribución de frecuencias y porcentajes para todas las variables cualitativas. Descripción de medidas de tendencia central, variabilidad y normalidad de todas las variables cuantitativas. Se distinguieron las variables independientes y las variables dependientes.

2. Análisis bivariable: se hizo cruce de variables entre todas las variables independientes versus todas las variables dependientes.

El cruce de dos variables cuantitativas se realizó mediante regresión de Spearman debido a que no se cumplió la normalidad en la variable tiempo de molestias en cuello y espalda en meses.

El cruce de dos variables cualitativas se realizó mediante chi cuadrado y cuando ameritó la prueba exacta de Fisher. (cuando más de 2 casillas experimentaron un recuento menor que 5)

En el caso de los cruces cualitativos independientes y variable cuantitativa dependiente se hizo mediante prueba de U Mann-Whitney y Kruskal-Wallis, porque no se cumplieron los supuestos paramétricos.

3. Análisis multivariable: se hizo un análisis de regresión logística teniendo en cuenta simultáneamente las variables cuantitativas y cualitativas.

## 8.RESULTADOS

A continuación, se mostrarán en un primer momento los resultados del trabajo de investigación desarrollados por objetivos, y en un segundo los cruces de variables y sus respectivas relaciones.

### 8.1 Objetivo 1. Describir el contexto de la población docente

Corresponde a la descripción sociodemográfica, hábitos e información laboral a partir del análisis univariado del CLESD.

#### Información sociodemográfica cualitativa y cuantitativa

**Tabla 5. Distribución de docentes según variables sociodemográficas.**

<b>Variable Sociodemográficas</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
<b>Genero</b>		
Masculino	11	28.9
Femenino	27	71.1
<b>Etnia</b>		
Mestizo	38	100,00
<b>Edad (años)</b>		
Mediana	52	
Desviación	9.427	
<b>Peso (kilogramos)</b>		
Mediana	64	
Desviación	11.01	
<b>Talla (Metros)</b>		
Mediana	1.60	
Desviación	0.092	
<b>IMC (Metros/talla<sup>2</sup>)</b>		
Mediana	23.90	
Desviación	2.44	
<b>Estado civil</b>		
Soltero	9	23,68
Unión libre	6	15,79
Casado	16	42,11



Divorciado	6	15,79
Viudo	1	2,63
<b>Escolaridad</b>		
Pregrado	7	18,42
Especialización	20	52,63
Maestría	10	26,32
Doctorado	1	2,63
<b>Número de personas a cargo</b>		
Mediana	1.68	
Desviación	0.962	
<b>Número de hijos</b>		
Mediana	1	
Desviación	0.933	
<b>Horas semanales dedicadas a oficios del hogar</b>		
Mediana	13	
Desviación	9.44	
<b>Jefatura del hogar</b>		
No	8	21,05
Si	30	78,95
<b>Ayuda con labores u oficios del hogar</b>		
No	17	44,74
Si	21	55,26
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>100%</b>

Fuente: BD propia

El universo de docentes estuvo conformado por 38 personas de etnia mestiza, de los cuales el 71.1% son personas de sexo femenino y el 28.9% restante de sexo masculino, esta situación expresa que el oficio de la docencia en la institución se constituye un oficio principalmente femenino.

La mediana de edad en los docentes es de 52 años con una desviación estándar DS de 9.42, acorde con algunos datos antropométricos se menciona que el grupo de personas presentan una mediana de 64 kilogramos y una talla de 1.60 indicando una mediana en el índice de masa corporal IMC con un valor de 23.90 denominado normal, por otra parte se encontraron niveles de sobrepeso en 34.21% de docentes (13 personas), 9 de ellas mujeres y 4 en hombres; por otro lado el 2.63% (1 docente)

de la población evaluada, posee obesidad tipo 1 perteneciente a sexo femenino de 66 años.

Con respecto al estado civil la mayoría de profesores evaluados en un 42.1% son casados, seguido por un 23.7% solteros con respecto al 34.21% restante se encuentran personas en unión libre, divorciados y viudos; con respecto al nivel de escolaridad la mayoría poseen especialización, 52.63%, seguido de título de maestría 26.32%, solo el 2.63% posee doctorado y el restante pregrado.

Con relación a las medianas obtenidas en la información relativa a la estructura familiar el número de personas a cargo es de 1.68, el número de hijos es de 1 y un 78.95% son jefes del hogar; el 97.37% dedican 13 horas semanales a oficios del hogar con valores mínimos de 2 horas y máximos de 42, por otra parte, se menciona que el 55% de los docentes posee ayudas con dichas labores

## Información de hábitos en los docentes

**Tabla 6. Distribución de docentes según variables hábitos**

<b>Variables hábitos</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
<b>Práctica actividad física</b>		
No	21	55,26
Si	17	44,74
<b>Frecuencia semanal de práctica de actividad física (días)</b>		
Mediana	0.00	
Desviación	1.85	
<b>Horas semanales de práctica de actividad física</b>		
Mediana	0.00	
Desviación	5.69	
<b>Consumo de cigarrillo</b>		
No	33	92,11
Si	5	7,89
<b>Tiempo de fumador (años)</b>		
Mediana	0	
Desviación	5.86	

<b>Número de cigarrillos al día</b>		
Mediana	0	
Desviación	4.08	
<b>Frecuencia consumo alcohol</b>		
Semanal	1	2,63
Ocasional	22	57,89
Nunca	15	39,47
<b>Consumo de sustancias psicoactivas</b>		
No	38	100,00
Si	0	0,00
<b>Horas frente al pc diarias</b>		
Mediana	1	
Desviación	1.48	
<b>Horas en bipedestación diarias</b>		
Mediana	6	
Desviación	2.43	
<b>Horas acostado diarias</b>		
Mediana	0,5	
Desviación	1.77	
<b>Horas sedentación diarias</b>		
Mediana	3	
Desviación	1.76	
<b>Horas sueño diarias</b>		
Mediana	6.75	
Desviación	1.21	
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>100%</b>

Fuente: BD propia

Acorde con algunos datos de los hábitos que son relevantes para describir el contexto de la población estudio, se encontró que el 44.73% pertenece a las personas que realizan actividad física regular; de acuerdo a otros hábitos el consumo de cigarrillo en la población fue de 7.9%, con respecto al consumo de alcohol el 57.9% lo hacen re forma ocasional mientras que el 38.5% nunca consumen cigarrillo, por otra parte el 100% del universo indicó que no realizan consumo de sustancias psicoactivas.

Teniendo en cuenta algunos hábitos como el número de horas diarias frente al computador los docentes manifestaron hacer el uso de este equipo **con una mediana de 1 hora**; acorde con el número de horas de pie hubo una mediana de 6

horas diarias, con respecto a las horas en posición sentado la mediana fue de 3 horas y de acuerdo a las horas de sueño diarias la mediana arroja valores de 6.75 horas.

8.2 Objetivo 2. Determinar la presencia de sintomatología dolorosa osteomuscular de cuello y espalda en los docentes analizados

Este apartado describe lo arrojado a nivel univariable según las respuestas obtenidas a partir del Cuestionario Nórdico de síntomas musculotendinosos en cuello y espalda.

**Tabla 7. Distribución de molestias osteomusculares con respecto a nivel de presencia y tiempo de molestia en meses**

<b>Variables</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
<b>Distribución de presencia molestias musculares en cuello</b>		
No	14	36,84
Si	24	63,16
<b>Distribución de presencia molestias musculares en espalda</b>		
No	10	26,32
Si	28	73,68
<b>Tiempo de síntomas o molestias en cuello meses</b>		
Mediana	9	
Desviación	48.88	
<b>Tiempo de síntomas o molestias en espalda meses</b>		
Mediana	12	
Desviación	29.27	
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>100%</b>

Fuente: BD propia

Se menciona que en total un 76.31% de la población posee molestias tanto en cuello como espalda, ese valor se encuentra compuesto por un 44.73% de molestias presentadas por mujeres mientras que un 18.42% por hombres.

Con respecto a las molestias en segmento cuello la población posee un 63.2% de molestias (24 personas) de las cuales un 47.4% pertenecen a sexo femenino y 15.8% son de sexo masculino. Las edades mínimas de dolencias para hombres fueron de 33 y máxima de 55, mientras que para mujeres fue de 32 y máxima de 62 años.

Acorde con los resultados de molestias en espalda en docentes un total de 73.7% (28 personas), resultan afectados, ese porcentaje se divide en un 55.3% mujeres y el 18.4% restante son hombres encontrándose en edades de 32 a 64 años.

En este punto se detalla que el 44.73% de la población femenina manifestó dolencias en ambos segmentos, por otro lado, todos los hombres que presentaron molestia en cuello también la presentan en espalda.

Teniendo en cuenta los resultados del tiempo de síntomas o molestias en meses se evidencia con respecto al segmento cuello una mediana de 9 meses con una  $DS=48.88$ , estos valores se explican en cuello con valores mínimos de 1 a 12 meses indicado por el 42.1% de los docentes (16 personas), se observó que varios docentes presentaban meses de dolencia de 3, 6 y 12 meses con un valor igual a 7.9% (3 personas); también es importante indicar que el 21% de los docentes (8 personas) manifestaron tener más de 14 meses de molestia, se añade que el rango de dolencia alcanzó valores máximos de 216 meses.

Con relación al sexo se menciona que las dolencias en cuello en hombres oscilan entre 1 y 26 meses, mientras que para mujeres el tiempo de dolencias son mayores mostrando variaciones desde los 2 hasta 216 meses.

Por otro lado, en el segmento espalda la mediana en cuanto al tiempo de molestia en meses fue de  $DS=29.27$ ; los valores mínimos de 1 a 12 meses estuvieron representado por el 39.5% de los docentes y los valores de 14 meses en adelante el 34.2%. Con respecto al sexo se menciona que las dolencias en espalda en

hombres oscilan entre 3 y 72 meses, mientras que para mujeres el tiempo de dolencias tiene un rango de los 2 meses hasta 120 meses.

**Tabla 8. Distribución de molestias osteomusculares con respecto al tiempo de evolución y duración del episodio doloroso**

<b>Variables</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
<b>Presencia de molestias musculares en cuello en último año</b>		
No	14	36,84
Si	24	63,16
<b>Presencia de molestias musculares en espalda en último año</b>		
No	10	26,32
Si	28	73,68
<b>Duración en días de las molestias de cuello en el último año</b>		
Inicialmente asintomático	14	36,84
De 1 a 7 días	4	10,53
De 8 a 30 días	2	5,26
Más de 30 días no seguidos	10	26,32
Siempre	8	21,05
<b>Duración en días de las molestias de espalda en el último año</b>		
Inicialmente asintomático	10	26,32
De 1 a 7 días	5	13,16
De 8 a 30 días	3	7,89
Más de 30 días no seguidos	12	31,58
Siempre	8	21,05
<b>Duración de cada episodio doloroso en cuello</b>		
Inicialmente asintomático	14	36,84
Menos de una hora	1	2,63
de 1 a 24 horas	9	23,68
de 1 a 7 días	9	23,68
de 1 a 4 semanas	1	2,63
Más de un mes	4	10,53
<b>Duración de cada episodio doloroso en espalda</b>		
Inicialmente asintomático	10	26,32
Menos de una hora	2	5,26
de 1 a 24 horas	12	31,58
de 1 a 7 días	5	13,16
de 1 a 4 semanas	4	10,53
Más de un mes	5	13,16
<b>Presencia de molestias musculares en cuello en última semana</b>		
Inicialmente asintomático	14	36,84
No	6	15,79
Si	18	47,37

**Presencia de molestias musculares en espalda en última semana**

Inicialmente asintomático	10	26,32
No	7	18,42
Si	21	55,26
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>100%</b>

Fuente: BD propia

Con respecto a la tabla 8, se menciona que la población estudiada posee en un 63.2% presencia de molestias musculares en cuello en último año, con respecto a la duración en días de dichas molestias las frecuencias se concentraron en más de 30 días no seguidos con un 26.32% y siempre con un 21.05%, se recuerda que las personas asintomáticas a nivel de cuello equivalen al 36.8% de la población estudiada; teniendo en cuenta la duración de cada episodio doloroso en cuello las frecuencias se concentraron en molestias de 1 a 24 horas con 23.7% y de 1 a 7 días con igual porcentaje, se menciona a nivel general respecto a la presencia de molestia en cuello en última semana los docentes presentan frecuencias equivalentes a 47.4%.

En relación a la presencia de molestias musculares en espalda en último año se observa que el 73.7% de los docentes presentan dicha situación; acorde con los datos de la duración en días de las molestias en este segmento se encontró un 31.6% para frecuencias en la opción más de 30 días no seguidos y 21.05% para molestias siempre, resaltando que el personal asintomático fue de 26.32%; por otra parte en lo relativo a la duración de cada episodio doloroso se menciona que hubo un 31.6% de docentes con molestias no mayores a 24 horas, en lo relativo a la presencia muscular en espalda en última semana se encontró un 55.26% de molestias.

**Tabla 9. Distribución de molestias osteomusculares con respecto a nivel de molestia, incapacidad, manejo de molestia y consecuencias laborales**

<b>Variables</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
<b>Valoración de la molestia de cuello</b>		
Inicialmente asintomático	14	36,84
Sin molestias	1	2,63
Molestias leves	5	13,16
Molestias moderadas	10	26,32
Molestias fuertes	4	10,53
Molestias muy fuertes	4	10,53
<b>Valoración de la molestia de espalda</b>		
Inicialmente asintomático	10	26,32
Sin molestias	0	0,00
Molestias leves	5	13,16
Molestias moderadas	11	28,95
Molestias fuertes	7	18,42
Molestias muy fuertes	5	13,16
<b>Molestias incapacitantes en cuello en último año</b>		
Inicialmente asintomático	14	36,84
0 días	18	47,37
1 a 7 días	3	7,89
1 a 4 semanas	1	2,63
Mas de un mes	2	5,26
<b>Molestias incapacitantes en espalda en último año</b>		
Inicialmente asintomático	10	26,32
0 días	19	50,00
1 a 7 días	7	18,42
1 a 4 semanas	1	2,63
Mas de un mes	1	2,63
<b>Tratamiento por molestias en cuello último año</b>		
Inicialmente asintomático	14	36,84
No	14	36,84
SI	10	26,32
<b>Tratamiento por molestias en espalda último año</b>		
Inicialmente asintomático	10	26,32
No	15	39,47
SI	13	34,21
<b>Reubicación laboral por molestias en cuello</b>		
Inicialmente asintomático	14	36,84
No	21	55,26



SI	3	7,89
<b>Reubicación laboral por molestias en espalda</b>		
Inicialmente asintomático	10	26,32
No	21	55,26
SI	7	18,42
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>100%</b>

Fuente: BD propia

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos para las variables de la tabla en cuanto al segmento de cuello se menciona que en la valoración de la molestia en el segmento se destaca el resultado molestias moderadas con un 26.3%, seguido de molestias leves con un 13.2%. En cuanto a las molestias incapacitantes en el último año la mayoría de los docentes refirió no haber tenido en el 47.4%, con respecto a las personas que si manifestaron molestias incapacitantes hubo una frecuencia de 1 a 7 días con valores de 7.9% en cuello, de acuerdo a los tratamientos por molestias en dicho segmento de los 24 docentes afectados por dolencias, 36.8% no han acudido a algún tratamiento, por otra parte el 7.9% de las personas ha tenido que ser reubicada por dichas molestias todas de sexo femenino.

Acorde con los resultados la valoración de la molestia en espalda se observa un porcentaje de 28.9% de las personas valorando la molestia como moderada, seguida de un 18.4% con molestias fuertes, a nivel general se encuentra que un 50% no han tenido molestias incapacitantes en último año, se observó que un 34.21% de los docentes fue sometido a algún tipo de tratamiento para molestias en espalda, acorde con los resultados de reubicación laboral, en el 18.42% se encuentran reubicados.

### 8.3 Objetivo 3. Analizar las condiciones intra y extra laborales de los docentes.

En este aspecto se describirá lo encontrado a nivel univariable según el CLESD en sus apartes información laboral, información de hábitos, factores biomecánicos, físicos, psicosociales y condiciones de seguridad.

#### **Condiciones intralaborales**

Con relación a las situaciones dentro del contexto laboral es importante determinar algunas situaciones relacionadas con diversos riesgos inmersos dentro de la condición laboral, de esta manera este aparte pretende develar estas percepciones.

***Tabla 10. Distribución de docentes según las condiciones intralaborales***

<b><i>Variables intralaborales</i></b>	<b><i>Total</i></b>	<b><i>%</i></b>
<b><i>Años en la docencia</i></b>		
Mediana	23	
Desviación	10.49	
<b><i>Años en el magisterio</i></b>		
Mediana	22.50	
Desviación	12.13	
<b><i>Nivel de educación asistido por el docente</i></b>		
Preescolar	2	5,26
Básica primaria	13	34,21
Básica secundaria	18	47,37
Educación media	5	13,16
<b><i>Jornada laboral</i></b>		
Mañana	24	63,16
Tarde	12	31,58
Mañana y tarde	2	5,26
<b><i>Número de grupos por docente</i></b>		
Mediana	5.50	
Desviación	3.48	
<b><i>Número de estudiantes por docente</i></b>		
Mediana	200	
Desviación	129.51	

**Horas laboradas en la institución**

Mediana	30
Desviación	1.55

**Horas dedicadas a actividades de la docencia**

Mediana	15
Desviación	11.14

**Horario de atención actividades de la docencia**

En el horario de trabajo	2	5,26
Fuera del horario de trabajo	6	15,79
Ambos horarios	30	78,95

**Percepción de aumento de carga de trabajo a partir de actividades propias de la docencia**

No	5	13,16
Si	33	86,84

<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>100%</b>
--------------	-----------	-------------

Fuente: BD propia

Con respecto a la antigüedad laboral la población posee una mediana de 23 años en la docencia y una mediana de 22.50 años en el magisterio indicando que a nivel general han pertenecido al sector público desde sus inicios en la vida docente; acorde con el nivel en donde los docentes se desempeñan se muestra que el 47.3% los docentes asisten la educación básica secundaria, seguido por un 34.21% de los docentes que desarrollan su labor con niños de educación primaria mientras que el 13.16% asiste educación media y el 5.26% preescolar.

Acorde con el tipo de jornada que poseen los maestros, más del 60% cumple su labor en horas de la mañana, mientras que el 31.6% ejecuta su trabajo en la tarde y un 5.27% restante labora en ambas jornadas; en lo relativo al número de grupos por docente la mediana fue de 5.5 y el número de estudiantes de 200 con una DS de 129.5; teniendo en cuenta las horas semanales laboradas dentro de la institución la mediana fue de 30 horas; con respecto a las horas semanales dedicadas a actividades propias de la docencia como diseño y calificación de exámenes y talleres, preparación de clase, atención a padres de familia la mediana tuvo un valor de 15 horas, se resalta que a nivel general un 78.95 de los docentes afirma atender

estas situaciones tanto dentro como fuera de la jornada laboral y que un 87% percibe un aumento de la carga de trabajo debido a estas actividades.

### Condiciones extralaborales

Dentro del presente estudio se entiende como condiciones extralaborales todas aquellas relacionadas con posibles labores e ingresos extra, así como tipo de transporte, días de ausentismo y motivos estos factores podrían estar relacionados al dolor muscular en los segmentos estudiados.

**Tabla 11. Distribución de docentes según las condiciones extralaborales**

<b>Variables extralaborales</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
<b>Días de ausentismo en último año</b>		
Mediana	2	
Desviación	3.66	
<b>Distancia casa-trabajo (minutos)</b>		
Mediana	20	
Desviación	12.84	
<b>Horas laboradas en otros oficios</b>		
Mediana	0	
Desviación	3.59	
<b>Ingresos mensuales totales (pesos)</b>		
Mediana	3000000	
Desviación	931.461	
<b>Motivos de ausentismo</b>		
Incapacidad médica por enfermedad general	28	73,68
Estrés, cansancio o fatiga	3	7,89
Otros	1	2,63
No presentó ausentismo	6	15,79
<b>Medio de desplazamiento al trabajo</b>		
Caminando	5	13,16
Bicicleta	1	2,63
Motocicleta	2	5,26
Vehículo público	11	28,95
Vehículo particular	19	50,00
	38	
<b>Trabajo fuera del magisterio</b>		

No	33	86,84
Si	5	13,16

**Número de trabajos por fuera del magisterio**

De uno a dos trabajos 5 13,16

Ningún trabajo 33 86,84

<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>100%</b>
--------------	-----------	-------------

Fuente: BD propia

Al observar los resultados obtenidos se evidencia que el 84.2% tuvo algún tipo de ausentismo en el último año representado en mayoría por enfermedad general teniendo una media de 2 días de ausentismo, en lo referente al medio de desplazamiento al trabajo el más común fue vehículo particular con el 50% seguido por vehículo publico con 28.9%, siendo 20 minutos la distancia más común de la casa al trabajo. En lo relativo al número de personas que tienen otro trabajo fuera del magisterio se evidencia que un 13.2% dedica de 6 a 16 horas semanales a estas actividades, a nivel general se muestra una mediana de ingresos mensuales de \$3.000.000.

**Información cualitativa de factores biomecánicos, físicos, psicosociales y condiciones de seguridad**

**Tabla 12. Frecuencias relacionadas a factores biomecánicos, físicos, psicosociales y condiciones de seguridad**

Pregunta	% NO	% SI	Frecuencia No	Frecuencia Si
Esfuerzo voz	2,6	97,4	1	37
Disfonía – afonía	42,1	57,9	16	22
Esfuerzo físico en el trabajo	50	50	19	19
Posiciones incómodas en el trabajo	34,2	65,8	13	25
Buen estado del mobiliario	60,5	39,5	23	15

<b>Levantamiento y desplazamiento de objetos pesados</b>	76,3	23,7	29	9
<b>Espacio moverse fácilmente</b>	47,4	52,6	18	20
<b>Pausas de descanso en jornada laboral</b>	34,2	65,8	13	25
<b>Cambios bruscos temperatura</b>	23,7	76,3	9	29
<b>Exceso de iluminación</b>	92,1	7,9	35	3
<b>Altos niveles de ruido</b>	5,3	94,7	2	36
<b>Iluminación deficiente</b>	42,1	57,9	16	22
<b>Olores desagradables</b>	68,4	31,6	26	12
<b>Estado de pisos, techos y paredes adecuado</b>	86,8	13,2	33	5
<b>Condiciones de higiene y limpieza</b>	36,8	63,2	14	24
<b>Claridad en la asignación de tareas</b>	5,3	94,7	2	36
<b>Capacidad de realización de tareas laborales</b>	71,1	28,9	27	11
<b>interacción docentes estudiante satisfactoria</b>	10,5	89,5	4	34
<b>Libertad en toma de decisiones</b>	13,2	86,8	5	33
<b>Presión laboral</b>	94,7	5,3	36	2
<b>Entorno escolar violento</b>	97,4	2,6	37	1
<b>Víctima de actos violentos</b>	94,7	5,3	36	2
<b>Buen grupo de trabajo</b>	5,3	94,7	2	36
<b>Cansancio físico al término de la jornada laboral</b>	13,2	86,8	5	33
<b>Jornada extralaboral en la institución</b>	84,2	15,8	32	6
<b>Desgaste emocional</b>	55,3	44,7	21	17
<b>Preocupaciones por situaciones laborales</b>	60,5	39,5	23	15
<b>Insomnio por situaciones laborales</b>	44,7	55,3	17	21
<b>Irritabilidad o mal humor por situaciones laborales</b>	60,5	39,5	23	15

<b>Tensión por atención a padres de familia</b>	65,8	34,2	25	13
<b>Le agrada ir a trabajar</b>	2,6	97,4	1	37
<b>Satisfacción en la profesión docente</b>	7,9	92,1	3	35
<b>Total</b>	<b>100%</b>		<b>38</b>	

Fuente: BD propia

De acuerdo a los resultados obtenidos en este apartado del CLESD se menciona que los docentes perciben dentro de su labor un esfuerzo de la voz en el 97.4%, un 65.8% considera tener posiciones incomodas en el trabajo y el 60.5% manifestó que no hay buen estado por parte del mobiliario con relación a la parte de manipulación manual de cargas, el 76.3 % de los docentes no considera realizar levantamiento y desplazamientos de objetos pesados, por otra parte un 86.8% de los docentes indicaron la sensación de cansancio físico al término de la jornada laboral.

Teniendo en cuenta los factores físicos el 76,3% de los docentes indican sufrir cambios bruscos en la temperatura, por otra parte, un 94.7% considera estar expuesto a altos niveles de ruido y el 57.9% refieren deficiente iluminación

Con respecto a las condiciones de seguridad el 86.8% de los docentes indicaron que en el trabajo el estado de pisos y paredes no es el adecuado, a pesar de esta situación un 63.2% considera tener unas buenas condiciones de higiene y limpieza.

Con relación a los factores psicosociales el 94.7% de los docentes afirman tener claridad en la asignación de tareas, el 89.5% señalaron que la interacción docente estudiante permite realizar las actividades laborales, el 86.8% manifestó que hay libertad en la toma de decisiones, también se indica que los docentes no consideran tener presión laboral en el 94.7%, de igual manera respondieron no tener un entorno escolar violento en 97.4% y no manifiestan haber sido víctimas de actos violentos en 94.7%. Por otro lado el 94.7% respondieron que contaban con un buen grupo de trabajo, el 84.2% negó continuar en la institución a pesar de haber finalizado su

jornada laboral, y el 97.4% manifiesta que le agrada ir a trabajar todos los días y el 92.1% escogerían de nuevo ser docentes.

#### Análisis bivariado (Cruce de Variables)

A continuación se presentará en orden los cruces entre las variables independientes y dependientes, iniciando con la prueba entre variables cualitativas, para esta situación se resalta que a pesar que se tomó la totalidad de los profesores de la institución, el tamaño de la muestra fue pequeño para las variables medidas por el CLESD, por este motivo el análisis se realizó con un alfa de 0.1 con la prueba exacta de Fisher (PEF) colapsando categorías, dado que algunos los chi cuadrados fueron inválidos.



**Tabla 13. Resultados bivariable según variables sociodemográficas.**

		SINTOMATOLOGÍA							
		No		Si					
		n=9		n=29					
Variable		No.	%	No.	%	Total	%	Prueba	P-valor
<b>Sociodemográficas</b>									
<b>Genero</b>									
	Masculino	4	36,4	7	63,6	11	28,95	Chi2	0.24
	Femenino	5	18,5	22	81,5	27	71,05		
<b>Edad (años)</b>									
	Mediana	60		50				U-Mann	0,074*
	(Q1- RIC Q3)			(Q1- Q3)					
		50-62		44-55					
<b>Etnia</b>									
	Mestizo	9	23,7	29	76,3	38	100	Chi2	No se calculó porque la variable es una constante
<b>Peso (kilogramos)</b>									
	Mediana	71		62				U-Mann	0,005*
	(Q1- RIC Q3)			(Q1- Q3)					
		66-80		56-66					
<b>Talla (Metros)</b>									
	Mediana	1.69		1.59				U-Mann	0,152
	(Q1- RIC Q3)			(Q1- Q3)					
		1.64- 1.70		1.54- 1.65					
<b>IMC (Metros/talla2)</b>									
	Mediana	27.04		23.51				U-Mann	0,002*
	(Q1- RIC Q3)			(Q1- Q3)					
		25.71- 27.68		22.6- 25.15					
*Valores significativos con un alfa de 0.1									
Fuente: BD propia									

**Tabla 13. Resultados bivariable según variables sociodemográficas.  
(continuación)**

		SINTOMATOLOGÍA						
		No	Si					
		n=9	n=29					
Variable Sociodemográficas	No.	%	No.	%	Total	%	Prueba	P-valor
Estado civil								
Soltero	2	22,2	7	77,8	9	23,68	Chi2	0.90
Unión libre-Casado-Divorciado-Viudo	7	24,1	22	75,9	29	76,32		
Escolaridad								
Pregrado-Especialización	8	29,6	19	70,4	27	71,05	Chi2	0.177
Maestría-Doctorado	1	9,1	10	90,9	11	28,95		
Número de personas a cargo								
	Mediana	2	1				U-Mann	0.417
	RIC	(Q1-Q3) 1--3	(Q1-Q3) 1--2					
Número de hijos								
	Mediana	1	1				U-Mann	0.866
	RIC	(Q1-Q3) 1--2	(Q1-Q3) 1--2					
Horas semanales dedicadas a oficios del hogar								
	Mediana	10	14					
	RIC	(Q1-Q3) 4-12	(Q1-Q3) 8-20				U-Mann	0.063*
Jefatura del hogar								
No	1	12,5	7	87,5	8	21,05	Chi2	0.40
Si	8	26,7	22	73,3	30	78,95		
Ayuda con labores u oficios del hogar								
No	5	29,4	12	70,6	17	44,74	Chi2	0.45
Si	4	19,0	17	81,0	21	55,26	PEF	0.70
*Valores significativos con un alfa de 0.1								
Fuente: BD propia								

Con respecto a los hallazgos de significancia entre los síntomas dolorosos y factores sociodemográficos fueron las siguientes:

- Edad con un  $p\text{-valor}=0.074$  con diferencias en las medianas en las personas que poseen sintomatología 50 años versus docentes que no presentan sintomatología 60 años.
- Peso con un  $p\text{-valor}=0.005$  con diferencias en las medianas en las personas que poseen sintomatología 62 kilogramos, versus docentes que no presentan sintomatología 71 kilogramos.
- IMC con un  $p\text{-valor}=0.002$  con diferencias en las medianas en las personas que poseen sintomatología 23.51 (normal), versus docentes que no presentan sintomatología 27.04 (sobrepeso).
- Horas semanales dedicadas a oficios del hogar con un  $p\text{-valor}=0.063$  con diferencias en las medianas en las personas que poseen sintomatología 14 horas semanales dedicadas a oficios del hogar, versus docentes que no presentan sintomatología 10 horas semanales dedicadas a dichas actividades.

**Tabla 14. Resultados bivariable según variables hábitos.**

SINTOMATOLOGÍA								
	No		Si					
	n=9		n=29					
Variables hábitos	No.	%	No.	%	Total	%	Prueba	P-valor
Práctica actividad física								
No	5	23,8	16	76,2	21	55,26	Chi2	0.98
Si	4	23,5	13	76,5	17	44,74	PEF	1.00
Frecuencia semanal de práctica de actividad física (días)								
Mediana	0		0				U-Mann	1.00
RIC	(Q1-Q3)		(Q1-Q3)					
	0-3		0-3					
Horas semanales de práctica de actividad física								
Mediana	0		0				U- Mann	0,946
RIC	(Q1-Q3)		(Q1-Q3)					
	0-3		3.5					
Consumo de cigarrillo								
No	8	22,9	27	77,1	35	92,11	Chi2	0.68
Si	1	33,3	2	66,7	3	7,895	PEF	1.00
Tiempo de fumador (años)								
Mediana	0		0				U- Mann	0,84
RIC	(Q1-Q3)		(Q1-Q3)					
	0-0		0-0					
Número de cigarrillos al día								
Mediana	0		0				U- Mann	0,866
RIC	(Q1-Q3)		(Q1-Q3)					
	0-0		0-0					
Frecuencia consumo alcohol								
Ocasional-Nunca	8	21,6	29	78,4	37	97,37	Chi2	0.069*
Diario-Semanal-Quincenal	1	100,0	0	0,0	1	2,632	PEF	0.23
Consumo de sustancias psicoactivas								
No	9	23,7	29	76,3	38	100	Chi2	NO CALCULADO
Si	0	0,0	0	0,0	0	0		
*Valores significativos con un alfa de 0.1								
Fuente: BD propia								

**Tabla 14. Resultados bivariable según variables hábitos (continuación).**

SINTOMATOLOGÍA								
Variables hábitos	No		Si		Total	%	Prueba	P-valor
	n=9		n=29					
	No.	%	No.	%				
Horas frente al pc diarias								
Mediana	1		2				U-	
RIC	(Q1-Q3)		(Q1-Q3)				Mann	0,152
	1-2		1-3.5					
Horas en bipedestación diarias								
Mediana	6		7				U-	
RIC	(Q1-Q3)		(Q1-Q3)				Mann	0,499
	4-7		5-8					
Horas acostado diarias								
Mediana	0		0-5				U-	
RIC	(Q1-Q3)		(Q1-Q3)				Mann	0,36
	0-1		0-1					
Horas sedentación diarias								
Mediana	4		3				U-	
RIC	(Q1-Q3)		(Q1-Q3)				Mann	0,343
	3-6		2-4					
Horas sueño diarias								
Mediana	7		6				U-	
RIC	(Q1-Q3)		(Q1-Q3)				Mann	0,613
	6-8		6-8					
*Valores significativos con un alfa de 0.1								
Fuente: BD propia								

Con respecto a los resultados obtenidos no se arrojaron asociaciones acordes a los estadísticos empleados.

**Tabla 15. Resultados bivariable según variables intra y extralaborales.**

SINTOMATOLOGÍA								
		No		Si				
		n=9		n=29				
<b>Variables intralaborales</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>	<b>Prueba</b>	<b>P-valor</b>
<b>Años en la docencia</b>								
Mediana	38		22				U-Mann	<b>0,038*</b>
RIC	(Q1-Q3)		(Q1-Q3)					
	23-40		16-30					
<b>Años en el magisterio</b>								
Mediana	38		18				U-Mann	<b>0,026*</b>
RIC	(Q1-Q3)		(Q1-Q3)					
	23-40		12-29					
<b>Nivel de educación asistido por el docente</b>								
Preescolar-Básica primaria	4	26,7	11	73,3	15	39,47	Chi2	0.72
Básica secundaria-Educación media	5	21,7	18	78,3	23	60,53		
<b>Jornada laboral</b>								
Mañana o tarde	9	25,0	27	75,0	36	94,74	Chi2	0.41
Ambas jornadas	0	0,0	2	100,0	2	5,263	PEF	1.00
<b>Número de grupos por docente</b>								
Mediana	3		6				U-Mann	0,499
RIC	(Q1-Q3)		(Q1-Q3)					
	1-7		1-8					
<b>Número de estudiantes por docente</b>								
Mediana	115		215				U-Mann	0,436
RIC	(Q1-Q3)		(Q1-Q3)					
	36-230		37-280					
<b>Horas laboradas en la institución</b>								
Mediana	30		30				U-Mann	0,866
RIC	(Q1-Q3)		(Q1-Q3)					
	30-30		30-30					
<b>*Valores significativos con un alfa de 0.1</b>								
Fuente: BD propia								

**Tabla 15. Resultados bivariable según variables intra y extralaborales (continuación).**

		SINTOMATOLOGÍA							
		No		Si					
		n=9		n=29					
Variables intralaborales		No.	%	No.	%	Tota l	%	Prueb a	P- valor
Horas dedicadas a actividades de la docencia									
	Mediana	10		16				U- Mann	0,049 *
	RIC	(Q1- Q3)		(Q1- Q3)					
		8-13		10-21					
Horario de atención actividades de la docencia									
En el horario de trabajo- Fuera del horario de trabajo		1	12, 5	7	87, 5	8	21,0 5	Chi2	0.70
Ambos horarios		8	26, 7	22	73, 3	30	78,9 5		
Percepción de aumento de carga de trabajo a partir de actividades propias de la docencia									
No		2	40, 0	3	60, 0	5	13,1 6	Chi2	0.35
Si		7	21, 2	26	78, 8	33	86,8 4	PEF	0.57
*Valores significativos con un alfa de 0.1									
Fuente: BD propia									

- Años en la docencia con un p-valor=0.038 con diferencias en las medianas en las personas que poseen sintomatología 22 años versus docentes que no presentan sintomatología 38 años.
- Años en el magisterio con un p-valor=0.026 con diferencias en las medianas en las personas que poseen sintomatología 18 años versus docentes que no presentan sintomatología 38 años.
- Horas dedicadas a actividades propias de la docencia con un p-valor=0.049 con diferencias en las medianas en las personas que poseen sintomatología 16 horas versus docentes que no presentan sintomatología 10 horas.

**Tabla 16. Resultados bivariable según variables relacionadas a factores biomecánicos, físicos, psicosociales y condiciones de seguridad**

	SINTOMATOLOGÍA							
	No				Si			
	n=9		n=29					
	No.	%	No.	%	Total	%	Prueba	P-valor
<b>Esfuerzo voz</b>								
No	0	0,0	1	100,0	1	2,632	Chi2	0.57
Si	9	24,3	28	75,7	37	97,37	PEF	1.00
<b>Disfonia-afonia</b>								
No	4	25,0	12	75,0	16	42,11	Chi2	0.87
Si	5	22,7	17	77,3	22	57,89		
<b>Esfuerzo físico en el trabajo</b>								
No	7	36,8	12	63,2	19	50	Chi2	0.056
Si	12	63,2	17	89,5	19	50	PEF	0.12
<b>Posiciones incómodas en el trabajo</b>								
No	5	38,5	8	61,5	13	34,21	Chi2	0.12
Si	4	16,0	21	84,0	25	65,79		
<b>Buen estado de mobiliario</b>								
No	4	17,4	19	82,6	23	60,53	Chi2	0.25
Si	5	33,3	10	66,7	15	39,47		
<b>Levantamiento y desplazamiento de objetos pesados</b>								
No	7	24,1	22	75,9	29	76,32	Chi2	0.90
Si	2	22,2	7	77,8	9	23,68		
<b>Espacio moverse fácilmente</b>								
No	4	22,2	14	77,8	18	47,37	Chi2	0.84
Si	5	25,0	15	75,0	20	52,63	PEF	1.00
<b>Pausas de descanso en jornada laboral</b>								
No	4	30,8	9	69,2	13	34,21	Chi2	0.45
Si	5	20,0	20	80,0	25	65,79		
<b>Cambios bruscos temperatura</b>								
No	2	22,2	7	77,8	9	23,68	Chi2	0.90
Si	7	24,1	22	75,9	29	76,32		
<b>Altos niveles del ruido</b>								
No	2	100,0	0	0,0	2	5,263	Chi2	<b>0.009*</b>
Si	7	19,4	29	80,6	36	94,74	<b>PEF</b>	<b>0.051</b>
<b>Exceso de iluminación</b>								
No	9	25,7	26	74,3	35	92,11	Chi2	0.31
Si	0	0,0	3	100,0	3	7,895	PEF	1.00
<b>*Valores significativos con un alfa de 0.1</b>								
Fuente: BD propia								



**Tabla 16. Resultados bivariable según variables relacionadas a factores biomecánicos, físicos, psicosociales y condiciones de seguridad (continuación).**

	SINTOMATOLOGÍA							
	No		Si					
	n=9		n=29					
	No.	%	No.	%	Total	%	Prueba	P-valor
<b>Iluminación deficiente</b>								
No	5	31,3	11	68,8	16	42,11	Chi2	0.35
Si	4	18,2	18	81,8	22	57,89		
<b>Olores desagradables</b>								
No	4	15,4	22	84,6	26	68,42	Chi2	0.076*
Si	5	41,7	7	58,3	12	31,58	PEF	0.10
<b>Estado de pisos techos y paredes adecuado</b>								
No	8	24,2	25	75,8	33	86,84	Chi2	0.83
Si	1	20,0	4	80,0	5	13,16	PEF	1.00
<b>Condiciones de higiene y limpieza</b>								
No	4	28,6	10	71,4	14	36,84	Chi2	0.58
Si	5	20,8	19	79,2	24	63,16		
<b>Claridad en asignación de tareas</b>								
No	0	0,0	2	100,0	2	5,263	Chi2	0.41
Si	9	25,0	27	75,0	36	94,74	PEF	1.00
<b>Capacidad de realización de tareas laborales</b>								
No	6	22,2	21	77,8	27	71,05	Chi2	0.74
Si	3	27,3	8	72,7	11	28,95		
<b>Interacción docente estudiante satisfactoria</b>								
No	0	0,0	4	100,0	4	10,53	Chi2	0.23
Si	9	26,5	25	73,5	34	89,47	PEF	0.55
<b>Libertad en toma de decisiones</b>								
No	3	60,0	2	40,0	5	13,16	Chi2	0.040*
Si	6	18,2	27	81,8	33	86,84	PEF	0.075
<b>Presión laboral</b>								
No	9	25,0	27	75,0	36	94,74	Chi2	0.41
Si	0	0,0	2	100,0	2	5,263	PEF	1.00
<b>Entorno escolar violento</b>								
No	9	24,3	28	75,7	37	97,37	Chi2	0.57
Si	0	0,0	1	100,0	1	2,632	PEF	1.00
<b>Víctima de actos violentos</b>								
No	8	22,2	28	77,8	36	94,74	Chi2	0.36
Si	1	50,0	1	50,0	2	5,263	PEF	0.42
<b>*Valores significativos con un alfa de 0.1</b>								
Fuente: BD propia								

**Tabla 16. Resultados bivariable según variables relacionadas a factores biomecánicos, físicos, psicosociales y condiciones de seguridad (continuación).**

SINTOMATOLOGÍA									

Teniendo en cuenta las asociaciones entre los factores biomecánicos, físicos, psicosociales y condiciones de seguridad y la presencia o no de molestia osteomuscular se menciona las relaciones existentes para las variables:

- Altos niveles de ruido siendo mayores los índices de dolencias para quienes consideran altos niveles de ruido 80.6% (29 de 36 docentes) que para quienes no consideran dolencias y no poseen dolor 100% (2 de 2 docentes).
- Olores desagradables presentando mayores niveles de dolencias las personas que no consideran olores desagradables 84.6% (24 de 26 docentes) versus las personas que, si perciben olores desagradables, pero no presentan dolencias 41.7% (5 de 12 docentes).
- Libertad en toma de decisiones presentando mayores dolencias las personas que consideran mayor libertad de decisión 81.8% (27 de 33) versus los docentes que no presentan molestia y consideran no tener libertad en la toma de decisiones 60% (3 de 5).
- Tensión por atención a padres de familia presentando mayores niveles de dolencia las personas que perciben tensión por atención a padres de familia 92.3% (12 de 13 personas) comparado con las personas que no perciben tensión por atención a padres y no presenta molestias 32% (8 de 25 personas).

#### Análisis bivariante cuantitativo

De acuerdo a los cruces de las variables cuantitativas independientes y las dependientes del estudio referidas al Tiempo de sintomatología o molestia muscular en cuello o espalda en meses se realizaron correlaciones no paramétricas de Spearman arrojando los siguientes datos:

#### **Variable tiempo de síntomas o molestias en cuello en meses**

Se encontraron asociaciones con las variables:

- Horas dedicadas a actividades docencia con un coeficiente de correlación de 0.42 y un valor  $p=0.004$ .

- Días ausentismo último año con un coeficiente de correlación de 0.30 y un valor  $p=0.033$ .
- Horas frente al pc con un coeficiente de correlación de 0.43 y un valor  $p=0.003$ .

Para las variables, horas dedicadas a actividades propias de la docencia, días ausentismo último año y horas frente al pc, hubo asociación tanto en Spearman como en Pearson.

### **Variable tiempo de síntomas o molestias en espalda en meses**

Se encontraron relaciones con las variables:

- Horas semanales dedicadas a oficios del hogar con un coeficiente de correlación de 0.30 y un valor  $p=0.032$ .
- Horas frente al pc con un coeficiente de correlación de 0.27 y un valor  $p=0.047$ .

Para la variable horas dedicadas al oficio del hogar, hubo asociación tanto en Spearman como en Pearson.

### **Cruce de variables cuantitativas independientes y cualitativas dependientes**

Con relación a este análisis donde fueron cruzadas variables cuantitativas independientes versus variables cualitativas dependientes se arrojaron las siguientes asociaciones entre variables con valores  $p$ - adecuados para las pruebas ómnibus y Hosmer Lemeshow.

- Al modelar por regresión logística binaria la variable presencia de molestias musculares en cuello y espalda y la totalidad de variables cuantitativas independientes se arrojó el siguiente modelo con las variables: IMC, valor- $p=0.008$  y horas frente al PC , valor- $p=0.082$  ajustando el modelo según Hosmer-Lemeshow con un valor  $p=0.47$  y bloque del modelo valido según prueba ómnibus, Valor- $p=0.001$ , de este modo el modelo indica que las variables IMC y horas frente al PC

explican el 49.5% de la presencia de molestias musculares en los segmentos estudiados; el modelo matemático se expone de la siguiente manera:

$Y$  (presencia de molestias en cuello o espalda) =  $17.39 - 0.697 B1$  (IMC) +  $0.84 B2$  (horas frente al PC) + error.

### **Cruce de variables cualitativas independientes y cuantitativas dependientes**

Con relación a este punto los datos obtenidos dieron como resultado de la prueba de U de Mann Whitney para muestras independientes teniendo en cuenta la distribución de las medianas de las variables tiempo de síntomas o molestias en cuello y espalda en meses y variables independientes cualitativas, de esta forma las variables asociadas fueron las siguientes:

#### ***Variables asociadas con tiempo de síntomas o molestias en cuello en meses***

- Escolaridad presentando diferencias en los promedios, siendo mayor en los que tienen maestría y doctorado, con una mediana de 35.4 y un error estándar de 18.8, mucho mayor que la mediana de pregrado y especialización con un valor de 10.0 y un error estándar de 5; con un valor-p de Mann Whitney de 0.006.
- Percepción de aumento de la carga de trabajo hay diferencias en los promedios, siendo mayor para los que tienen una percepción de aumento de carga de trabajo a partir de las actividades propias de la docencia con una mediana de 19.8 y un error estándar de 7.5, mucho mayor que la mediana de quienes no perciben un aumento de la carga de trabajo con un valor de 1.2 y un error estándar de 1.2 con un valor-p de Mann Whitney de 0.05.
- Posiciones incómodas en el trabajo con diferencias en los promedios, siendo mayor para los que perciben posiciones incómodas en el trabajo con una mediana de 22.2 y un error estándar de 9.6, mucho mayor que la mediana de quienes no perciben posiciones incómodas en el trabajo con un valor de 8.1 y un error estándar de 5.7 con un valor-p de Mann Whitney de 0.014.
- Olores desagradables con diferencias en los promedios, siendo mayor para los que no perciben olores desagradables con una mediana de 23.15 y un error

estándar de 9.4, mucho mayor que la mediana de quienes perciben olores desagradables en el trabajo con un valor de 4.8 y un error estándar de 3.01, con un valor-p de Mann Whitney de 0.081.

- Interacción docente estudiante satisfactoria con diferencias en los promedios siendo mayor para los que no perciben una interacción docente estudiante satisfactoria con una mediana de 71.25 y un error estándar de 50; mucho mayor que la mediana de quienes perciben una interacción docente estudiante satisfactoria con un valor de 11.03 y un error estándar de 4 con un valor-p de Mann Whitney de 0.092.
- Cansancio físico al término de la jornada laboral con diferencias en los promedios siendo mayor para los que perciben el cansancio físico al término de la jornada laboral con una mediana de 19.82 y un error estándar de 7.5; mucho mayor que la mediana de quienes no perciben el cansancio físico al término de la jornada laboral con un valor de 1.2 y un error estándar de 1.2 con un valor-p de Mann Whitney de 0.050.
- Desgaste emocional con diferencias en los promedios siendo mayor para los que perciben desgaste emocional con una mediana de 30.06 y un error estándar de 13.75; mucho mayor que la mediana de quienes no perciben desgaste emocional con un valor de 7.1 y un error estándar de 3.5 con un valor-p de Mann Whitney de 0.042.
- Preocupaciones por situaciones laborales con diferencias en los promedios siendo mayor para los que perciben preocupaciones por situaciones laborales con una mediana de 36.80 y un error estándar de 15.6; mucho mayor que la mediana de quienes no perciben preocupaciones por situaciones laborales con un valor de 4.7 y un error estándar de 1.4 con un valor-p de Mann Whitney de 0.055.
- Insomnio por situaciones laborales con diferencias en los promedios siendo mayor para los que perciben insomnio por situaciones laborales con una mediana de 28.3 y un error estándar de 11.5; mucho mayor que la mediana de quienes no perciben insomnio por situaciones laborales con un valor de 3.89 y un error estándar de 1.7 con un valor-p de Mann Whitney de 0.016.

- Irritabilidad o mal humor por situaciones laborales con diferencias en los promedios siendo mayor para los que perciben irritabilidad o mal humor por situaciones laborales con una mediana de 33.88 y un error estándar de 15.37; mucho mayor que la mediana de quienes no perciben irritabilidad o mal humor por situaciones laborales con un valor de 6.6 y un error estándar de 3.2 con un valor-p de Mann Whitney de 0.011.
- Tensión por atención a padres de familia con diferencias en los promedios siendo mayor para los que perciben tensión por atención a padres de familia con una mediana de 29.5 y un error estándar de 16.21; mucho mayor que la mediana de quienes no perciben tensión por atención a padres de familia con un valor de 11.04 y un error estándar de 5.43 con un valor-p de Mann Whitney de 0.023.

***Variables asociadas con tiempo de síntomas o molestias en espalda en meses***

- Escolaridad con diferencias en los promedios, siendo mayor, en los que tienen maestría y doctorado con una mediana de 25.45 un error estándar de 7.1; mucho mayor que la mediana de pregrado y especialización con un valor de 16.3 y un error estándar de 5.6 con un valor-p de Mann Whitney de 0.06.
- Altos niveles de ruido con diferencias en los promedios, siendo mayor, en los docentes que perciben altos niveles de ruido con una mediana de 20 un error estándar de 4.7; mucho mayor que la mediana de los docentes que no perciben altos niveles de ruido con un valor de 0.0 y un error estándar de 0.0 con un valor-p de Mann Whitney de 0.071.
- Olores desagradables con diferencias en los promedios siendo mayor para los que no perciben olores desagradables con una mediana de 25.12 y un error estándar de 6.04; mucho mayor que la mediana de quienes perciben olores desagradables en el trabajo con un valor de 5.5 y un error estándar de 2.8 con un valor-p de Mann Whitney de 0.013.
- Desgaste emocional con diferencias en los promedios siendo mayor para los que perciben desgaste emocional con una mediana de 30.35 y un error estándar de 8.1;

mucho mayor que la mediana de quienes no perciben desgaste emocional con un valor de 9.7 y un error estándar de 3.8 con un valor-p de Mann Whitney de 0.010.

- Preocupaciones por situaciones laborales con diferencias en los promedios siendo mayor para los que perciben preocupaciones por situaciones laborales con una mediana de 33.13 y un error estándar de 9.37; mucho mayor que la mediana de quienes no perciben preocupaciones por situaciones laborales con un valor de 9.6 y un error estándar de 3.0 con un valor-p de Mann Whitney de 0.044.
- Insomnio por situaciones laborales con diferencias en los promedios siendo mayor para los que perciben insomnio por situaciones laborales con una mediana de 28.87 y un error estándar de 7.2; mucho mayor que la mediana de quienes no perciben insomnio por situaciones laborales con un valor de 6.6 y un error estándar de 2,4 con un valor-p de Mann Whitney de 0.012.
- Irritabilidad o mal humor por situaciones laborales con diferencias en los promedios siendo mayor para los que perciben irritabilidad o mal humor por situaciones laborales con una mediana de 29.9 y un error estándar de 8.8; mucho mayor que la mediana de quienes no perciben irritabilidad o mal humor por situaciones laborales con un valor de 11.7 y un error estándar de 4.1 con un valor-p de Mann Whitney de 0.030.
- Tensión por atención a padres de familia con diferencias en los promedios siendo mayor para los que perciben tensión por atención a padres de familia con una mediana de 25 y un error estándar de 6.9; mucho mayor que la mediana de quienes no perciben tensión por atención a padres de familia con un valor de 15.7 y un error estándar de 5.7 con un valor-p de Mann Whitney de 0.056.

Las siguientes variables se relacionaron tanto en tiempo de sintomatología o molestias en cuello como en espalda: escolaridad, olores desagradables, desgaste emocional, preocupaciones por situaciones laborales, insomnio por situaciones laborales, irritabilidad o mal humor por situaciones laborales, tensión por atención a padres.



**Cruce de variables dependientes cualitativas versus variables independientes cualitativas y cuantitativas- Modelo multivariable final**

- El modelo final multivariable para presencia de molestias en cuello y espalda teniendo en cuenta todas las variables independientes cualitativas y cuantitativas exploradas en el análisis bivariable fue significativo según la prueba ómnibus con un valor- $p=0.0$  y una prueba de bondad de ajuste de Hosmer Lemeshow con un valor- $p=0.99$  y con un porcentaje de explicación entre 46.8 % de Cox y Snell y 70.4% de Nagelkerke:

$Y$  (Presencia de molestias en cuello o espalda)  $=19.08 -4.37 B1$  (Percepción de aumento de la carga de trabajo a partir de actividades propias de la docencia)-0.749  $B2$  (IMC) -0.114 (Años en el magisterio) + 0.197  $B3$  (Horas semanales dedicadas a oficios del hogar) + error.

## 9. DISCUSIÓN

Acorde con los resultados obtenidos en cuanto a las dolencias de cuello y espalda en la presente investigación se obtuvieron frecuencias de 63.2% y 73.75% estudios similares a nivel internacional arrojaron niveles de dolencia menores que a los que aquí se presentaron, de esta forma en países como China la prevalencia fue de 48% y 45.6% (6); Turquía 42.5% en cuello, 36.9% dorso espalda y 43.8% espalda baja (8); Arabia Saudita 63.8% espalda baja, 42.1% cuello (4); Egipto 41% espalda baja, 20% cuello (33), Brasil Parte dorsal de la espalda 58.7%, zona lumbar 53.7% y cuello con 53.7%(5), Brasil 62.6% y 75.7% (34), teniendo en cuenta estos valores se evidencia que la presencia de dolores osteomusculares en segmentos de cuello y espalda se presenta de manera frecuente en los trabajadores del sector educativo a nivel mundial, sin embargo estas cifras se observan valores superiores al 50% en ambos segmentos en países latinoamericanos.

Teniendo en cuenta la literatura en los estudios se encuentra regularmente una prevalencia entre dolencias osteomusculares con porcentajes que oscilan entre 39% y 95% considerando segmentos como espalda, cuello y extremidades superiores como los lugares donde más se presenta el dolor osteomuscular, lo anterior se ha atribuido a múltiples factores tales como condiciones laborales de tipo biomecánico detalladas en escritura a mano alzada por uso de tablero, posiciones incómodas en el trabajo; situaciones de la propia actividad docente como preparar clase, revisión de exámenes, trabajo administrativo; elementos a nivel psicosocial o mental como las demandas de trabajo y carga laboral; factores individuales como sexo, peso, edad y antigüedad en el tiempo de trabajo se han asociado a estas dolencias (7) (8) (36).

Algunos autores que han abordado las molestias osteomusculares en docentes como eje de estudio Smith, Extremera, Budez, Fernandes, Cardoso, Ibrahim y Maakip coinciden en que esta profesión es de alto riesgo para desarrollar trastornos osteomusculares y posee un sinnúmero de condiciones desfavorables

para la salud sobre todo en maestros de primaria y secundaria quienes destacan como más vulnerables a la sintomatología dolorosa en cuello, hombros y espalda (17), (1), (22) (37), (24), (35).

En lo relativo a las características de la población estudiada se presentó un promedio de edad 50.79 años, peso promedio de 65 kg, talla 1.62m, 25.24 años en la docencia, 30.68 horas trabajadas en la semana; estos datos son similares a lo obtenido a nivel nacional por Castañeda et al. (18) en ese estudio fueron evaluadas 38 personas teniendo como resultado que el 50% de la población evaluada posee dolencias en cuello y 39.5% en espalda; los resultados en cuello se dieron de manera similar comparándose con los resultados obtenidos en este estudio 63.2%, sin embargo al observarse los resultados de las dolencias de espalda en el presente estudio el porcentaje fue mayor 73.7%.

De acuerdo con los resultados de las molestias en cuello y espalda los últimos 7 días, en el caso de los resultados arrojados en el estudio de Castañeda et al. fue de 44.7% para cuello y 28.9% para espalda y en este estudio estas cifras fueron de 47.4% y 55.3% para los mismos segmentos; es así como se conservan las diferencias porcentuales acorde con los resultados de segmento espalda el cual es mayor en el presente estudio.

Con relación a las molestias incapacitantes en el último año en el mismo estudio (18) se encontró que un 10.5% tuvo impedimento para su actividad laboral por molestias en cuello, en este estudio el porcentaje fue mayor 15.8%; los resultados se reflejaron de manera similar en el segmento de espalda pues en el estudio de Castañeda el 13.2% manifestó impedimento para ejecución de actividades por molestias en espalda baja, mientras que en el presente estudio este porcentaje fue mayor 23.6%; de acuerdo a esta situación se puede inferir que a pesar de las diferencias porcentuales en ambos estudios se obtuvieron presencias de molestias musculares tanto en cuello como en espalda, sin embargo en el estudio referencia

no se establecieron asociaciones similares como las obtenidas en el presente estudio.

Por otra parte, en lo relativo a factores a nivel psicosocial relacionados a la dolencia osteomuscular y trastornos osteomusculares en docentes son muchos los estudios que han permitido develar de manera importante el nivel de estas asociaciones afirmando que este problema tiene un origen multifactorial, dentro de los trabajos más destacables se encuentran los resultados encontrados por Korkmaz et al. en Turquía, quienes expusieron que la depresión es un factor de riesgo significativo para desarrollar dolencias osteomusculares (8), Erick et al. en Botswana encontraron relaciones entre dolor de espalda y altas demandas psicológicas en el trabajo e insatisfacción laboral (7), Ebied et al. (33) hallaron relaciones entre dolor muscular, demandas de trabajo y satisfacción laboral, Cardoso et al. (38) demostraron asociaciones entre la demanda psicológica del trabajo, control del trabajo, alta exigencia del trabajo y las dolencias osteomusculares, Riveiro (39) detectó asociaciones entre el dolor osteomuscular y libertad de toma para decisiones.

A pesar de estos aportes se infiere que no existieron variables que presentaran similitudes al del presente estudio pues se abordaron relaciones manera muy general, de esta manera para generar comparaciones entre lo obtenido se realizará una revisión desde la literatura científica que ha estudiado la parte del riesgo psicosocial y la docencia.

En lo concerniente a los resultados del presente trabajo a nivel de los factores psicosociales se destacan las asociaciones que se arrojaron con respecto al tiempo de molestias en cuello y en espalda en meses con variables como desgaste emocional ( $p=0.042$ ) y ( $p=0.010$ ); preocupaciones por situaciones laborales ( $p=0.055$ ) y ( $p=0.044$ ), insomnio por situaciones laborales ( $p=0.016$ ) y ( $p=0.012$ ), irritabilidad o mal humor por situaciones laborales ( $p=0.011$ ) y ( $p=0.030$ ), tensión

por atención a padres de familia ( $p=0.023$ ) y ( $p=0.056$ ); y la variable percepción de aumento de la carga de trabajo estuvo relacionada a el tiempo de molestias cuello en meses ( $p=0.05$ ) que también resulto asociado únicamente a la variable Interacción docentes estudiante satisfactoria ( $p=0.092$ ).

Según los resultados de las asociaciones se puede pensar que estos elementos propician estados de carga mental alta, al respecto se traen los conceptos de Rodríguez (40), quien explica que la carga mental corresponde a las tareas que ejercen un sobreesfuerzo intelectual en el trabajador dados por las exigencias de un trabajo de tipo mental en el cual se ve involucrado procesar información a partir de conocimientos previos, actividades de rememoración, razonamiento y búsqueda de soluciones (p.16-61); estas situaciones hacen parte del rol del docente; estos elementos no solo hacen parte de la carga mental si no de la percepción en la carga de trabajo variable relacionada directamente al tiempo de dolencia en cuello meses. De igual manera ante la responsabilidad que requiere ser docente existen consecuencias a nivel psicológico y físico derivados de un exceso de trabajo como son la ansiedad, la depresión, cansancio e insomnio, esta última variable relacionada al tiempo de dolor en meses en ambos segmentos.

Con relación a estas consecuencias físicas y mentales existen situaciones a nivel psicosocial que pueden empeorar o mejorar esta situación, según Kyriacou (41) estas corresponden a la calidad del sueño, la alimentación y el grupo de trabajo, se explica entonces que dependiendo de estos elementos el nivel de respuesta del individuo podrá variar y que estas sensaciones negativas que se identifican como estrés pueden demostrarse en forma de emociones negativas como ira, tensión, ansiedad y depresión, de esta manera podría explicarse las variables que hacen referencia a la percepción de tensión por atención a padres de familia e irritabilidad o mal humor relacionado al tiempo de dolor en meses en ambos segmentos, podría inferirse que es necesario conocer más a fondo las relaciones con la buena alimentación y calidad en el descanso en los docentes y observar en otras

investigaciones que aspectos psicosociales han resultado como factor de protección para evaluarlo y establecer a nivel psicosocial los aspectos que disminuyen el riesgo a desarrollar un TME en esta población.

La aparición de las asociaciones entre interacción docente estudiante y desgaste emocional con el tiempo en dolencias en segmentos de cuello y espalda podrían haberse dado porque la relación docente estudiante es uno de los elementos más importantes que condicionan directamente las actividades docentes, al respecto Navas (42) 2014, describe que debido a la relación antagónica que pueden jugar estudiante y docente en la cual los padres ejercen un papel sobreprotector genera en el docente otro estresor diario convirtiendo a la docencia en una profesión de riesgo a nivel mental.

De esta manera el desgaste emocional puede presentarse a raíz de la atención a padres de familia y el trato a estudiantes que generan un ambiente negativo en el contexto escolar, los volúmenes de estudiantes en aula acompañado de la responsabilidad por el bienestar del estudiantado y por sus logros podría generar cierta frustración perjudicando la salud. Friedman (43)1992, Espinoza-Díaz et al.(44) 2015 y Robalino (45) 2012.

Por otra parte, al analizar algunos factores de riesgo biomecánico asociados al dolor muscular en el presente estudio la OIT (28) menciona que estas situaciones dependen de la duración de la actividad muscular dado que producto de la contracción muscular hay reclutamiento de fibras musculares, generándose pequeñas cargas sobre algunas unidades motoras, a raíz de un periodo de largo reclutamiento resulta fatiga, seguida de dolor y lesión muscular de origen laboral; esta situación podría generarse por un poco aporte sanguíneo al musculo producido por altas presiones en el tejido muscular, esta situación afecta la eliminación de productos de desecho; toda esta actividad genera una crisis de energía en los músculos.

Con respecto a lo anterior y acorde con las situaciones que representan un factor de riesgo a nivel postural como las posturas mantenidas, prolongadas, movimientos repetitivos y carga física, en el presente estudio se encontraron hallazgos que demuestran las relaciones existentes entre algunas variables que estudiaron los factores biomecánicos las cuales dieron cuenta de un nivel explicativo con relación a la sintomatología dolorosa osteomuscular.

Acorde con lo anterior en el presente trabajo la variable número de horas dedicadas a actividades propias de la docencia, como: la preparación de clase, calificación de evaluaciones, revisión de talleres, atención a padres de familia y la edad resultaron asociadas a la presencia de molestias musculares en ambos segmentos ( $p=0.049$ ), recordando que el número de horas promedio para esta actividad fue de 17; por otra parte la variable horas frente al pc arrojó relaciones tanto en tiempo de molestias en cuello como en espalda ( $r=0.43$ ;  $p<0,003$ ) y ( $r=0.27$ ;  $p<0,047$ ), en otro aspecto la variable posiciones incómodas en el trabajo evidenció asociaciones con el tiempo de síntomas en cuello (valor- $p=0.014$ ).

Con respecto a estos resultados se encontraron relaciones similares en el estudio realizado por Ehsani en 2017 (46), en el cual se arrojaron asociaciones significativas entre la aparición de molestia en cuello con situaciones particulares del trabajo como corrección de exámenes, adopción de posturas incómodas y horas al frente del pc ( $p=0.008$ ); al respecto se puede decir que las horas frente al computador se representan como posturas mantenidas al desarrollarse más de 2 horas continuas, en el presente estudio tuvo un promedio de horas de 2.06 horas mostrando valores de hasta 5 horas máximas. Estos resultados se contrastan con lo obtenido en 2001 por Yue (6) donde las horas de trabajo con el computador mayores a 4 estuvieron asociadas al dolor de cuello indicando un factor de riesgo  $OR=1.82$  (1.25-2.66), de igual manera Yue sostiene que las posturas incómodas a nivel de soporte de la espalda evidencian una relación con la sintomatología en cuello de docentes  $OR=1.77$  (1.32-2.55).

Con respecto al segmento de espalda se encontraron referencias en el trabajo de Bandpei et al. 2014 (47), en el cual muestran similitud de relaciones entre variables pues dentro de los factores que agravan más el dolor de espalda se encuentran las horas de trabajo con el pc  $OR=0.96$  (0.83-1.11) y lo que se denomina en el presente estudio como horas dedicadas a actividades propias de la docencia  $OR=0.93$  (0.81-1.08).

De acuerdo con las revisiones de Márquez (30) este tipo de asociaciones se han evidenciado en diversos estudios, el autor explica que el uso del pc y la dedicación o el tiempo en el trabajo y la edad son factores que influyen en el desarrollo de daño muscular a nivel de cuello y espalda (84); añadiendo que en el presente estudio la variable edad se relacionó con la presencia de molestias en ambos segmentos ( $p=0.074$ ); se puede llegar a pensar que durante el tiempo que el docente emplea para ejecutar las actividades propias de la docencia quizás genera una serie de posturas no recomendables para la actividad, ya sea en posición bípeda o sedente o durante el uso del pc, y que a mayor edad se ha empleado un mayor tiempo ejecutando mal estas posturas, recordando que en las posturas incorrectas a nivel general se tuvo en cuenta como primera opción en los motivos a los cuales los docentes atribuyeron sus dolencias en segmento de cuello.

De igual manera es conveniente resaltar lo expuesto por la agencia europea para la seguridad y salud en el trabajo (EU-OSHA) (48) los cuales manifiestan que uno de los factores físicos que potencialmente contribuyen al desarrollo de un TME se encuentra los movimientos repetitivos, las posturas mantenidas y forzadas, la iluminación deficiente y los niveles elevados de ruido, los cuales podrían explicar la relación entre la variable altos niveles de ruido y aparición de molestia en cuello o espalda y tiempo de molestias en espalda meses (valor- $p=0.06$ ).

Observando estas relaciones se puede manifestar que las molestias osteomusculares se originan a partir de la aparición de múltiples factores, de esta forma se expone que podría aparecer fatiga física debido al volumen de horas



haciendo uso del pc, situación que puede empeorar dependiendo de otros factores del entorno como ruido, niveles de iluminación y deslumbramientos ocasionados por una mala colocación de la pantalla o sitio de trabajo, todos estos pueden colaborar en la modificación de la postura corporal adecuada con relación al uso del equipo, reuniendo todo lo expuesto se observa la influencia directa del factor posturas incomodas dada la duración de la actividad y desarrollo o tipo de la postura.

Por otro lado, la variable cansancio físico al término de la jornada laboral fue uno de los factores biomecánicos con mayor frecuencia en los docentes 87%, esta variable mostró una diferencia estadística relacionándose con el tiempo de molestia en cuello meses, ( $p < 0.05$ ); de igual forma el cansancio aparece como una de las principales razones a las cuáles los docentes atribuyen las molestias de cuello.

Estos resultados podrían colaborar en la explicación de la relación entre la presencia de molestia en cuello o en espalda con IMC ( $p=0.002$ ) y con la variable horas semanales dedicadas a oficios del hogar ( $p=0.063$ ), variables que aparecen dentro del modelo final de explicación de la molestia, se puede pensar que al soportar una mayor carga (peso corporal representado por IMC) en un tiempo de horas de trabajo ya sea dentro de casa como en la institución educativa genera algún tipo de fatiga, lo anterior sumado a una mala calidad en el descanso podría generar un exceso de cansancio como motivo real de dolor.

Con respecto a lo enunciado se hace pertinente destacar a Calera et al. (49) quienes expresan que la fatiga es una especie de termómetro del esfuerzo físico, un trabajo puede denominarse pesado o no según el nivel de cansancio que puede llegar a generar (p. 90). De esta manera la fatiga es la disminución de la tolerancia a la labor y se da porque las exigencias de la actividad supera la capacidad de la persona.

El promedio de años en el magisterio el presente estudio fue de 25.2 años, tiempo mayor que el referido por el trabajo de Cardoso J.P. et al. (14.4 años) en el cual se arrojaron prevalencias de dolor en docentes que tenían más de 5 años en el oficio,

con respecto a los docentes que llevaban 14 años en el oficio representaron prevalencias de dolor en espalda ( $p < 0.01$ ) (24) (p.611).

Dichas relaciones se encontraron en otros estudios como en el de Bandpei et al. (47) 2014, en donde se arrojaron asociaciones positivas entre las molestias de espalda, el IMC ( $p < 0.010$ ), y la antigüedad laboral mayor a 20 años ( $p < 0.001$ ); se destaca que el promedio de antigüedad laboral en el estudio comparada con este trabajo vuelve a ser menor (15.85 años). Por otra parte Vaghela y Parekh en 2017 (23) Expusieron que la asociación entre los años en la actividad laboral y la existencia de dolencias y desordenes osteomusculares podrían darse como un efecto del envejecimiento o a consecuencia de un efecto acumulativo de las cargas en el sistema osteomuscular y que en este sentido es difícil separar los efectos de la edad y la continuidad en la actividad.

En otros trabajos como el de Ebied (33) se reporta una alta presencia de dolencias a nivel osteomuscular, siendo mayores en segmentos como espalda baja 41% seguido por cuello 20% y dolor en hombros 15%, manifestando que los docentes se encuentran convencidos que el dolor osteomuscular ha afectado en alguna esfera su profesión; de igual forma refirió que a nivel general el dolor muscular se encuentra asociado con situaciones como la edad ( $p = 0.005$ ), nivel de educación ( $p = 0.005$ ), IMC ( $p = 0.000$ ) y consumo de cigarrillo ( $p = 0.005$ ). En el presente trabajo se encontraron resultados similares con respecto a la asociación entre la presencia de molestias en ambos segmentos con la edad ( $p = 0.074$ ), e IMC ( $p = 0.002$ ); con respecto a la escolaridad hubo relaciones con respecto al tiempo de síntomas en ambos segmentos (valor- $p = 0.006$ ) (valor- $p = 0.06$ ) para cuello y espalda respectivamente. Se observa que, a pesar de las relaciones en el estudio por Ebied se arrojaron coeficientes inferiores o con un mayor nivel de significancia, lo anterior pudo haber ocurrido por el tamaño de muestra del estudio (250 docentes), el tipo de población (docentes de primaria únicamente); y la generalidad del estudio (se hizo cruce de variables con respecto al dolor de todos los segmentos corporales).

Con referencia a los modelos de origen de los desórdenes osteomusculares el presente trabajo se apoyó en función de la teoría de la interacción de los factores de riesgo de Malchaire, et al. 2001, en Zorrilla (27) el cual sostiene que el TME se genera a partir de múltiples factores donde se ven involucrados de manera directa o indirecta los factores biomecánicos, individuales, psicosociales y de la personalidad del individuo (p.120).

A la luz de los resultados es pertinente referir las variables independientes relacionadas a la sintomatología dolorosa osteomuscular de los docentes poseen cierta coincidencia con los factores estudiados y descritos por Malchaire, de esta manera en el aspecto biomecánico se observaron relaciones entre el tiempo de síntomas en cuello en meses y posiciones incómodas en el trabajo, así como las relaciones entre el cansancio físico al término de la jornada laboral; el número de horas haciendo uso del computador fue un factor biomecánico que resulto relacionado al tiempo de dolor de ambos segmentos estudiados.

Acorde con los factores del individuo descritos en el modelo, en el presente estudio hubo asociaciones entre: edad, peso e IMC relacionadas a la aparición de molestias en segmento de cuello o espalda; por otro lado, al tener en cuenta los sub factores del modelo denominado salud y enfermedades y las variables estudiadas existieron relaciones entre la variable días de ausentismo último año, con las variables tiempo de dolor en cuello,

Dentro de los factores de la personalidad que destaca el modelo de Malchaire se evidencia una similitud con la relación de las variables del presente estudio como lo son la interacción docente estudiante y su asociación con la variable tiempo de molestias en cuello meses. Por otro lado, se aprecia las variables irritabilidad o mal

humor y tensión por atención a padres relacionada a la aparición de molestias en cuello y en espalda.

Dentro de los factores psicosociales según el modelo se observa similaridad entre las variables de estudio como: desgaste emocional, preocupaciones por situaciones laborales, insomnio por situaciones laborales, irritabilidad por situaciones laborales y tensión por atención a padres de familia relacionadas al tiempo de dolencias en meses para segmentos de cuello y espalda. Por otra parte, la variable percepción de aumento carga de trabajo se vio relacionada con el tiempo de dolencia en segmento de cuello.

Teniendo en cuenta las asociaciones obtenidas y comparándose los componentes del modelo se demuestra que se deja de lado algunos factores de tipo laboral y extralaboral que pueden llevar a desarrollar un TME como: el tiempo en la actividad laboral, horas dedicadas a oficios del hogar, horas dedicadas a actividades propias de la docencia las cuales demostraron relaciones importantes con respecto a las dolencias de cuello y espalda; así como factores físicos ruido y olores desagradables.

## 10. CONCLUSIONES

Se evidenció que más de un 60% de los docentes presentó molestias en segmento cuello y espalda, dicha población presentó antigüedad laboral de 22 años e IMC de 23.51, los individuos desempeñan 14 horas en oficios del hogar por semana, y perciben en un 78.8% aumento de su carga de trabajo a partir de las actividades propias de la docencia, todas estas variables colaboraron en la explicación de las molestias en los segmentos entre un 47% y 70.4%.

Teniendo en cuenta el nivel escolar asistido la aparición de molestia osteomuscular se presentó para un 100% de los docentes que asiste a grado preescolar, un 69.23% para los docentes de grado primaria, 83.3% para los docentes que tienen a cargo grupos de secundaria y en un 60% para los docentes que imparten formación a educación media.

Con respecto a la población que sufrió afectaciones los dos segmentos estudiados se menciona que tuvieron una mediana en la edad de 50 años, 6 grupos por docente, 215 estudiantes, 16 horas dedicadas a actividades propias de la docencia y 2 horas de uso diario de computador.

Las actividades que se derivan de la profesión docente involucran una serie de factores que perjudican la parte física y mental ocasionando la aparición de molestias osteomusculares en segmentos de cuello y espalda, en algunas ocasiones al presentarse un factor se puede derivar otro y ambos colaboran en la aparición de la molestia muscular, aportando a la vigencia del concepto del dolor osteomuscular como una problemática multifactorial.

Se observaron factores tanto intralaborales como extralaborales implicados en la aparición de la dolencia osteomuscular en ambos segmentos evidenciando en mayor proporción la influencia de factores de riesgo biomecánico y psicosocial involucrados en estas situaciones.

Factores como la edad, el IMC, el tiempo de trabajo y las horas dedicadas a actividades propias de la docencia fueron las variables que se relacionaron de

manera más frecuente con las molestias osteomusculares en los segmentos estudiados, de esta manera se piensa que a mayor edad se tendrá más tiempo o experiencia en la labor, por ende, mayor tiempo de exposición a factores de riesgo llevando a comprometer mucho la salud del profesorado.

La percepción de la docencia como un trabajo con poca carga física ha ocasionado que no se preste mucha atención a los daños que la actividad pueda generar empeorando las condiciones de salud de los maestros llevándolas a estados de precariedad, descuidando un sinnúmero de factores que afectan seriamente la salud del profesorado.

## **11.RECOMENDACIONES**

Con respecto a factores de riesgo biomecánico se sugiere realizar evaluaciones con métodos de evaluación ergonómicos para complementar el estado del conocimiento de acuerdo a las relaciones encontradas a partir de la aplicación del CLESD.

Es pertinente dar unas pautas a cerca de higiene postural en el puesto de trabajo, manejo de pausas en la jornada laboral y apoyo en la parte psicosocial de los docentes, pues se observa que, en otros aspectos como grupo de trabajo, claridad en asignación de tareas, presión laboral, violencia escolar y satisfacción en la profesión no existen casos que se asocien a la molestia osteomuscular.

## **12. LIMITACIONES**

Como limitaciones en el estudio se tuvieron la imposibilidad de acceder a un mayor número de población, lo anterior hubiese permitido una mayor precisión de los resultados al no tener que recodificar las variables para obtener tablas de 2x2.

El hecho de no conocer la relación entre el tiempo de molestias en los segmentos estudiados y el tiempo de reubicación es un factor fundamental para establecer cronicidad de las molestias.

### 13. BIBLIOGRAFIA

1. Erick PN, Smith DR. A systematic review of musculoskeletal disorders among school teachers. BMC Musculoskelet Disord [Internet]. 2011;12(1):260. Disponible en: <http://bmcmusculoskeletdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2474-12-260>
2. I. Kuorinka\*, B. Jonsson t, A. Kilbom\*\*, H. Vinterberg tt, F. Biering-S6rensen ~ GA\$\$ and KJ 7. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. ELSEVIER [Internet]. 1987;18:1–7. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/000368708790010X?via%3Dihub>
3. Espinoza DI. Tesis: Calidad de Vida y Salud Ocupacional en Docentes : efectos del clima psicosocial , la personalidad y el Síndrome de Quemado. 2014;1–157.
4. Darwish MA, Al-Zuhair SZ. Musculoskeletal pain disorders among secondary school Saudi female teachers. Pain Res Treat. 2013;2013(March).
5. Fernandes MH, Rocha VM da, Fagundes AAR. 135 - Impacto da sintomatologia osteomuscular na qualidade de vida de professores. Rev Bras Epidemiol. 2011;14(2):276–84.
6. Yue P, Liu F, Li L. Neck/shoulder pain and low back pain among school teachers in China, prevalence and risk factors. BMC Public Health [Internet]. 2012;12(1):789. Disponible en: <http://bmcpublihealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-12-789>
7. Erick PN, Smith DR. Low back pain among school teachers in Botswana, prevalence and risk factors. BMC Musculoskelet Disord [Internet]. 2014;15(1):359. Disponible en: <http://bmcmusculoskeletdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2474-15-359>
8. Korkmaz NC, Cavlak U, Telci EA. Musculoskeletal pain, associated risk factors and coping strategies in school teachers. Sci Res Essays. 2011;6(3):649–57.
9. Rajan Balakrishnan, Martin Ebenezer Chellappan T. Prevalence of Low Back Pain and its Risk Factors among School Teachers at Bentong, Pahang. Int J Phys Educ Sport Heal. 2016;3(2):35–40.
10. Gonçalves G, Melo SDG, Oliveira D a. Cambios en la organización del trabajo docente: Consecuencias para los profesores. Rev Mex Investig Educ [Internet]. 2004;9:183–97. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=930035>
11. Lozada MA. La docencia: un riesgo para la salud? Av en Enfermería. 2005;XXIII(1):18–30.
12. Shuai J, Yue P, Li L, Liu F, Wang S. Assessing the effects of an educational program for the prevention of work-related musculoskeletal disorders among school teachers. BMC Public Health [Internet]. 2014;14(1):1211. Disponible en: <http://bmcpublihealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-14-1211>
13. Benitez FE. Las condiciones de trabajo del docente de nivel primario y su relación con las lesiones músculo- esqueléticas. 2014;
14. Abalo, Rocio- Gutierrez A. EL DOLOR DE ESPALDA EN DOCENTES NO UNIVERSITARIOS. 2013;5(1):95–108.
15. Cezár-Vaz MR, Verde De Almeida MC, Pereira Rocha L, Miritz Borges A, De Oliveira Severo L, Alves Bonow C. Trastornos Musculoesqueléticos En Profesores: Estudio De Enfermería Del Trabajo. Cienc y enfermería [Internet]. 2013;19(3):83–93. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-95532013000300009&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95532013000300009&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
16. Ceballos AG da C de, Santos GB. Factors associated with musculoskeletal pain among teachers: sociodemographics aspects, general health and well-being at work. Rev Bras Epidemiol

- [Internet]. 2015;18(3):702–15. Disponible en:  
[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-790X2015000300702&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2015000300702&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
17. Extremera N, Rey L, Pena M. La docencia perjudica seriamente la salud. Análisis de los síntomas asociados al estrés docente. *Boletín Psicol.* 2010;100(200):43–54.
  18. Castañeda-zapata DY. y Factor de Riesgo Postural en Docentes de Primaria y Bachillerato. 2012;2(2):25–7.
  19. Gómez-vélez DF, Leal-terranova OE, Arias-moreno P. Artículo de Revisión : Revisión Sistemática Síntomas Osteomusculares en Docentes : Una revisión de la literatura. 2014;4(2):24–9.
  20. Rodríguez, J, Ruiz F, Peñaloza E, Eslava J, Gómez LC, Sánchez H, Amaya JL, Arenas R BY. Encuesta Nacional de Salud 2007. Resultados Nacionales. 2009. 27–260 p.
  21. Palacios R, Castro S, Ruiz Ana M, Carvajal R, Gomez L. Prevalencia de Síntomas Osteomusculares en Trabajadores de un Colegio Privado de Cali, Colombia. *Rev Colomb salud Ocup [Internet]*. 2012;2(1):3–5. Disponible en:  
<http://revistasoj.s.unilibrecali.edu.co/index.php/rcso/article/view/58>
  22. Budez Rodríguez L, Bula Escamilla VM. Factores De Riesgo Psicosociales Intralaborales Y Su Relación Con El Estrés En Docentes De Secundaria De La Institución Educativa Escuela Normal Superior La Hacienda Del Distrito De Barranquilla. 2017;123.
  23. Vaghela N, Parekh S. Prevalence of the musculoskeletal disorder among school teachers. *Natl J Physiol Pharm Pharmacol.* 2017;8(2):1.
  24. Cardoso JP, Ribeiro I de QB, Araújo TM de, Carvalho FM, Reis EJFB dos. Prevalência de dor musculoesquelética em professores. *Rev Bras Epidemiol [Internet]*. 2009;12(4):604–14. Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-790X2009000400010&lng=pt&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2009000400010&lng=pt&nrm=iso&tlng=en)
  25. García C. Muñoz A. Salud y trabajo de docentes de instituciones educativas distritales de la localidad uno de Bogotá. *AvEnferm [Internet]*. 2013;XXXI(2):30–42. Disponible en:  
<http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/avenferm/article/view/42690/44192>
  26. Mervyn Márquez Gómez. Modelos Teóricos de la Causalidad de los Trastornos Musculoesqueléticos. 2015;IV. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/2150/215047422009.pdf>
  27. Zorrilla Muñoz V. Trastornos musculoesqueléticos de origen laboral en actividades mecánicas del sector de la construcción. Investigación mediante técnicas de observación directa, epidemiológicas y software de análisis biomecánico. 2012; Disponible en:  
<http://www.tdx.cat/handle/10803/119952>
  28. Riihimäki H. Sistema musculoesquelético.
  29. Instituto Canario de Seguridad Laboral. Los Trastornos Musculoesqueléticos De Origen Laboral. *Inst Canar Segur Labor [Internet]*. 2010; Disponible en:  
<http://www.gobiernodecanarias.org/cicnt/icasel/documentos/FOLLETO TRASTORNOS MUSCULOESQUELETICOS.pdf>
  30. MÁRQUEZ M. MODELO PARA LA PREDICCIÓN DE TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS DE. 2016.
  31. Díez de Ulzurrun M, Garasa A, Macaya MG, Eransus J. Trastornos músculo-esqueléticos de origen laboral. *Gob Navarra [Internet]*. 2007;1:1–20. Disponible en:  
<http://www.navarra.es/NR/rdonlyres/76DF548D-769E-4DBF-A18E-8419F3A9A5FB/145886/TrastornosME.pdf>
  32. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación [Internet]. Vol. 53, *Journal of Chemical Information and Modeling*. 2014. 1–589 p. Disponible en:  
<https://mail.google.com/mail/u/1/#inbox/15a4cf4b02ab7f85?projector=1>



33. Mo E, Ebied E. Work- Related Musculoskeletal Pain among Primary School Teachers : A Recommended Health Promotion Intervention for Prevention and Management. 2015;1(3):54–61.
34. Goulart, Luciane; Silva MC da. Condições de trabalho e saúde de professores pré-escolares da rede pública de ensino de Pelotas , RS , Brasil Working and health conditions of preschool teachers of the public school network of Pelotas , State of Rio Grande do Sul , Brazil. Cien Saude Colet. 2013;18(11):3137–46.
35. Maakip I. Prevalence and Risk Factors of Musculoskeletal Disorders ( MSDs ) among Primary and Secondary School Teachers : A Narrative Review. 2017;4(2).
36. Cheng HYK, Wong MT, Yu YC, Ju YY. Work-related musculoskeletal disorders and ergonomic risk factors in special education teachers and teacher's aides. BMC Public Health [Internet]. 2016;16(1):1–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12889-016-2777-7>
37. Henrique Fernandes M, da Rocha VM, Roncalli da Costa-Oliveira AG. Fatores Associados à Prevalência de Sintomas Osteomusculares em Professores. Rev Salud Pública. 2009;11(2):256–67.
38. Cardoso JP, Araújo TM de, Carvalho FM, Oliveira NF de, Reis EJFB dos. Aspectos psicossociais do trabalho e dor musculoesquelética em professores. Cad Saude Publica [Internet]. 2011;27(8):1498–506. Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2011000800005&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2011000800005&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt)
39. Ribeiro, I. Q. B.; Araújo, T. M. de; Carvalho, F. M.; Porto, L. A.; Reis EJFB dos. Fatores Ocupacionais Associados À Dor Musculoesquelética Em Professores. Rev Baiana Saúde Pública. 2011;35(1):42–64.
40. Rojo CR. Evaluación de los factores psicosociales de riesgo laboral, los riesgos psicosociales (burnout y acoso laboral) y el capital psicológico de una muestra de docentes no universitarios en la Región de Murcia. Proy Investig [Internet]. 2015;295. Disponible en: <https://digitum.um.es/xmlui/handle/10201/48253>
41. Kyriacou C. Teacher stress: Directions for future research. Educ Rev. 2001;
42. Navas A. El valor social de la confianza. Univ Navarra [Internet]. 2012;5:1–18. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10171/35834>
43. Friedman I. Self-Efficacy and Burnout in Teaching: The Importance of Interpersonal- Relations Efficacy. Educ Res [Internet]. 1992;86(1):28–35. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/227006566%0ASelf-Efficacy>
44. Psicosocial DELC, Personalidad LA, Síndrome YEL, El QEN, Espinoza-díaz IM. Calidad de Vida y Salud Ocupacional en Docentes : efectos del clima psicosocial , la personalidad y el Síndrome de Quemado Jordi Tous-Pallarès Andreu Vigil-Colet. 2014;
45. Robalino M. La salud y el trabajo en la educación de Latinoamérica. Rev Retratos la Esc Brasília. 2012;6(11):315–26.
46. Ehsani F, Mohseni-Bandpei MA, Fernández-De-Las-Peñas C, Javanshir K. Neck pain in Iranian school teachers: Prevalence and risk factors. J Bodyw Mov Ther. 2018;22(1):64–8.
47. Mohseni Bandpei MA, Ehsani F, Behtash H, Ghanipour M. Occupational low back pain in primary and high school teachers: Prevalence and associated factors. J Manipulative Physiol Ther [Internet]. 2014;37(9):702–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jmpt.2014.09.006>
48. Agencia europea para la salud y seguridad en el trabajo. Introducción a los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral. Facts 71 [Internet]. 2007;(71):1–2. Disponible en: <https://osha.europa.eu/es/tools-and-publications/publications/factsheets/71%5Cnhttps://osha.europa.eu/es/publications/factsheets/71>
49. Calera A a, Esteve L, Roel JM, Bona VU. La salud laboral en el sector docente. 1999.

## Anexos

### Anexo 1: Formato de consentimiento informado

Consentimiento informado para investigación: Factores relacionados a la sintomatología dolorosa osteomuscular de cuello y espalda en docentes de una institución educativa de la ciudad de Armenia, 2018

Apreciado docente el presente documento comunica la intención de la maestrante en salud ocupacional de la Universidad del Valle Claudia Marcela Barrios Puerta con cedula 1094904835 de la ciudad de Armenia, en la realización de una investigación como requisito de graduación y se requiere contar con su consentimiento y participación voluntaria como docente participante del estudio, de esta manera dentro de este trabajo se espera que la totalidad de los docentes que hacen parte de la institución educativa (38 personas) participen en el estudio; lo anterior con el fin de cumplir con el objetivo general de la investigación el cual es: Identificar las condiciones intra y extralaborales relacionadas con la sintomatología dolorosa osteomuscular de cuello y espalda en docentes de una institución educativa de la ciudad de Armenia en el año 2018.

Para este fin se requiere que los docentes de la institución educativa diligencien un cuestionario físico, donde se consignarán datos personales, información laboral, información de hábitos, información acerca de las condiciones de trabajo e información acerca de sintomatología de dolor en cuello y espalda; este proceso se dará solo una vez y durará como máximo 1 hora, resaltando que este será el único medio de registro de información, en ningún momento se registrarán audios o videos.

Los resultados arrojados se publicarán con fines académicos y podrán ser usados para investigaciones futuras, dejando en claro que en ningún momento se conocerá la identidad o nombres de las personas participantes, de esta manera no existirá ningún riesgo para la institución y/o docente. De igual manera se manifiesta que al hacer parte del proyecto no existirá ningún riesgo para su salud y usted no tendrá que hacer ninguna inversión monetaria.

Después de haber brindado la información que trata el proyecto y el fin, son derechos del participante:

- Retirarse cuando desee, comunicando al investigador.
- No responder alguna pregunta del cuestionario.
- Conocer los resultados al final del estudio.
- Confidencialidad.
- Conocer a cerca del cuestionario aplicado y su fundamento en el momento que usted lo requiera.
- Tener una copia del presente consentimiento informado.

En caso de inquietudes podrá comunicarse a los siguientes contactos:

- Mónica Espinosa Arana- directora de trabajo de grado  
[monica.espinosa@correounivalle.edu.co](mailto:monica.espinosa@correounivalle.edu.co) teléfono celular 3168754313
- Florencia Velasco De Martínez -presidente del Comité institucional de revisión en ética humana CIREH  
[eticasalud@correounivalle.edu.co](mailto:eticasalud@correounivalle.edu.co) Tel: 5185677 – 5185670

De esta forma y entendido lo expresado por el investigador principal:  
Yo \_\_\_\_\_, con CC. \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_; manifiesto que he sido informado del estudio a desarrollar, beneficios, fines y derechos, se me ha dado tiempo para realizar preguntas y han sido respondidas por el investigador.

De esta manera certifico que el documento lo he leído y entendido, manifiesto mi deseo de participar en esta investigación de manera libre y voluntaria conociendo que puedo retirarme en cualquier momento; acepto y autorizo que la información brindada pueda ser utilizada en cualquier momento para futuras investigaciones con previa aprobación del comité de ética humana y animal CIREH de la Universidad del Valle.

\_\_\_\_\_  
Firma del docente

\_\_\_\_\_  
Firma testigo 1

Anexo 2: Cuestionario de condiciones laborales, extralaborales y sintomatología dolorosa en cuello y espalda de docentes CLESD



<b>Día</b>	<b>Mes</b>	<b>Año</b>	1. Número del docente encuestado
------------	------------	------------	----------------------------------

**INFORMACION SOCIODEMOGRAFICA**

2. Sexo: Masculino <input type="checkbox"/> 0 Femenino <input type="checkbox"/> 1	3. Etnia: Mestizo <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 Indígena <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 Afrocolombiano <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2 Otro <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3	4. Cuál es su edad en años cumplidos: _____ años
5. Cuál es su peso en kilogramos? _____	6. Cuál es su estatura en centímetros? _____	7. Estado civil actual: Soltero <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 Unión libre <input type="checkbox"/> 1 Casado <input type="checkbox"/> 2 Divorciado <input type="checkbox"/> 3 Viudo <input type="checkbox"/> 4
8. Escolaridad: Normalista <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 Profesional <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 Especialización <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2 Maestría <input type="checkbox"/> 3 Doctorado <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 4 Postdoctorado <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 5	9. Número de personas a cargo del docente: _____ personas.	10. Es jefe de hogar? Si <input type="checkbox"/> 1 No <input type="checkbox"/> 0
11. Número de hijos: _____ hijos	12. Horas semanales dedicadas a las labores u oficios del hogar: _____ horas.	13. Cuenta con ayuda de otra persona para las labores del hogar? Si <input type="checkbox"/> 1 No <input type="checkbox"/> 0

**INFORMACION LABORAL**

14. Años en la docencia: _____ años.	15. Años en el magisterio: _____ años.	16. Nivel educativo en el cual trabaja: Preescolar <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 Básica primaria <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 Básica secundaria <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2 Educación media <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 <b>Si trabaja en más de un nivel, escriba cuales:</b> _____
17. Jornada laboral: Mañana <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 Tarde <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 Mañana y tarde <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2	18. Cuantos grupos asiste como docente: _____ grupos.	19. Aproximadamente cual es el total de estudiantes que tiene: _____ estudiantes.
20. Mencione cuantas horas semanales labora en la institución: _____ horas.	21. Mencione cuantas horas semanales se dedica a la preparación de clase, calificación de evaluaciones, revisión de talleres, atención a padres de familia: _____ horas.	

22. Realiza la preparación de clase, atención a padres de familia, corrección de evaluaciones o talleres y trabajos de tipo administrativo:  En el horario de trabajo <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0  Fuera del horario de trabajo <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1  Ambos horarios <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2		23. Considera que las anteriores actividades aumentan la carga en su trabajo:  Si <input type="checkbox"/> 1 No <input type="checkbox"/> 0
24. Cuantos días se ausentó por enfermedad o accidente de trabajo durante los últimos doce meses _____  (Ningún día, pase a la pregunta 26)	25. Teniendo en cuenta la ausencia más prolongada, señale cual fue la razón:  Incapacidad medica por enfermedad general <input type="checkbox"/> 0 Estrés, cansancio, fatiga <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 Accidente laboral <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2 Otros <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> Cual? _____	
26. Cuanto tiempo se demora desde su casa al trabajo? _____ Minutos	27. Cómo se desplaza al trabajo? Caminando <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 Bicicleta <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 Motocicleta <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2 Vehículo publico <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 Vehículo particular <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 4	
28. Tiene otro(s) trabajo (s) a parte de la docencia en esta institución? Si <input type="checkbox"/> 1 No <input type="checkbox"/> 0 (si marcó No pase a la pregunta 31)	29. Mencione cuantos trabajos remunerados a parte de la docencia posee: De 1 a 2 trabajos <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 3 trabajos o más <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1	
30. Mencione cuantas horas semanales se dedica a este (os) trabajo (s) remunerado (s): _____ horas.	31. Mencione cuál es su ingreso total mensual: _____ pesos.	

### INFORMACIÓN HABITOS

32. ¿Practica algún tipo de actividad física, deporte o ejercicio? Si <input type="checkbox"/> 1 No <input type="checkbox"/> 0 (si marcó No Pasar a la pregunta 35)		33. Frecuencia semanal de práctica actividad física, deporte o ejercicio: _____ días a la semana.
34. Horas semanales de práctica actividad física, deporte o ejercicio semanal: _____ horas a la semana.		35. En promedio cuantas horas diarias usa computador: _____ horas al día.
36. En promedio cuantas horas diarias está en posición de pie: _____ horas al día.	37. En promedio cuantas horas diarias está en posición acostado (no contar las horas que permanece en esta posición cuando duerme): _____ horas al día.	
38. En promedio cuantas horas diarias está en posición sentado: _____ horas al día.	39. En promedio cuantas horas diarias duerme: _____ horas al día.	
40. Fuma o fumaba? Si <input type="checkbox"/> 1 No <input type="checkbox"/> 0  (si marcó No Pasar a la pregunta 43 )	41. Cuántos años lleva fumando o cual fue el tiempo fumó: _____ Años.	42. Cuantos cigarrillos fuma o fumaba diariamente: _____ cigarrillos.
43. Con que frecuencia consume licor? Diario <input type="checkbox"/> 0 Semanal <input type="checkbox"/> 1 Quincenal <input type="checkbox"/> 2 Ocasional <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 Nunca <input type="checkbox"/> 4	44. consume sustancias psicoactivas? Si <input type="checkbox"/> 1 No <input type="checkbox"/> 0	

**Con relación a los siguientes enunciados marque sí o no según el caso:**

	Pregunta	Si	No
45	Considera que en su trabajo tiene que forzar la voz		
46	Nota a menudo disfonía o afonía		
47	Requiere de esfuerzo físico para realizar su trabajo		
48	Presenta posiciones incómodas en su trabajo		
49	El mobiliario le facilita adopción correcta de posturas (escritorio, silla, tablero, estantes)		
50	Su trabajo le exige levantar y desplazar objetos pesados		
51	En su lugar de trabajo tiene espacio suficiente para moverse fácilmente		
52	Tiene intervalos de descanso en su jornada laboral		
53	Considera que en su trabajo está expuesto a cambios bruscos de temperatura		
54	Considera que en su trabajo está expuesto a altos niveles de ruido		
55	Considera que en su trabajo hay exceso de iluminación		
56	Considera que en su trabajo hay mala iluminación		
57	Considera que en su trabajo hay olores desagradables		
58	Considera que el estado de pisos, techos y paredes es adecuado		
59	Considera que en su trabajo hay condiciones de higiene y limpieza		
60	Considera que las actividades relacionadas con su trabajo tienen suficiente claridad para ser desarrolladas por usted		
61	Dentro de la jornada laboral puede realizar la totalidad de tareas relacionadas con el trabajo		
62	La interacción docente-estudiante permite realizar satisfactoriamente sus actividades laborales		
63	Tiene libertad para decidir cómo realizar su trabajo		
64	Siente presión laboral por parte de sus superiores		
65	Considera que el entorno escolar del colegio es violento		
66	Ha sido afectado por actos de violencia dentro de la institución		
67	Considera que cuenta con un buen grupo de trabajo		
68	Se siente muy cansado físicamente al término de su jornada laboral		
69	Debe continuar en la institución a pesar de haber finalizado su jornada laboral		
70	La profesión docente lo desgasta emocionalmente		
71	Tiene preocupaciones constantes sobre situaciones de trabajo		
72	Ha perdido horas de sueño por preocupaciones del trabajo		
73	Se siente irritable o de mal humor a causa de situaciones de trabajo		
74	Es estresante la atención a padres de familia		
75	Le agrada ir a trabajar todos los días		
76	Si pudiera, escogería de nuevo ser docente		

Cuestionario Nórdico de síntomas musculoso---tendinosos.

**A continuación, conteste la pregunta teniendo en cuenta los segmentos corporales que se enuncian:**

Segmento corporal	cuello	Parte dorsal o lumbar de la espalda
77. Ha tenido molestias en	Si <input type="checkbox"/> 1 No <input type="checkbox"/> 0	Si <input type="checkbox"/> 1 No <input type="checkbox"/> 0

Si ha contestado NO a la pregunta 78, no conteste más y devuelva el cuestionario.

Segmento corporal	cuello	Parte dorsal o lumbar de la espalda
78. Desde hace cuánto tiempo	_____ Meses	_____ Meses
79. ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	Si <input type="checkbox"/> 1 No <input type="checkbox"/> 0	Si <input type="checkbox"/> 1 No <input type="checkbox"/> 0
80. ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	Si <input type="checkbox"/> 1 No <input type="checkbox"/> 0	Si <input type="checkbox"/> 1 No <input type="checkbox"/> 0

Si ha contestado NO a la pregunta 81, no conteste más y devuelva el cuestionario.



Segmento corporal	cuello	Parte dorsal o lumbar de la espalda
81. cuanto tiempo ha sentido molestias en los últimos 12 meses?	1-7 días <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 8-30 días <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Mas de 30 días, no seguidos <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> siempre <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3	1-7 días <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 8-30 días <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Mas de 30 días, no seguidos <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> siempre <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3
82. cuánto dura cada episodio?	Menos de 1 hora <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 a 24 horas <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 a 7 días <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Mas de 1 mes <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 4	Menos de 1 hora <input type="checkbox"/> 1 a 24 horas <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 a 7 días <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Mas de 1 mes <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 4
83. cuanto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?	0 días <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 a 7 días <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas <input type="checkbox"/> Mas de 1 mes <input type="checkbox"/> 3	0 días <input type="checkbox"/> 1 a 7 días <input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas <input type="checkbox"/> Mas de 1 mes <input type="checkbox"/> 3
84. ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?	Si <input type="checkbox"/> 1 No <input type="checkbox"/> 0	Si <input type="checkbox"/> 1 No <input type="checkbox"/> 0
85. ha tenido molestias en los últimos 7 días?	Si <input type="checkbox"/> 1 No <input type="checkbox"/> 0	Si <input type="checkbox"/> 1 No <input type="checkbox"/> 0
86. valore sus molestias entre 1 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	1Sin molestias <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2 Molestias leves <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 Molestias moderadas <input type="checkbox"/> 4 Molestias fuertes <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 5 Molestias muy fuertes <input type="checkbox"/> 4	1Sin molestias <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2 Molestias leves <input type="checkbox"/> 3 Molestias moderadas <input type="checkbox"/> 4 Molestias fuertes <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 5 Molestias muy fuertes <input type="checkbox"/> 4
87. A que atribuye esas molestias?	Respuesta (con letra muy clara no colocar más de 3 causas):	Respuesta (con letra muy clara no colocar más de 3 causas):

**Puede agregar cualquier comentario de su interés aquí abajo o al reverso de la hoja. Muchas gracias por su cooperación.**

Anexo 3: Presentación de estudiante y solicitud de información.

<div style="display: inline-block; text-align: center;"><p>Facultad de Salud Escuela de Salud Pública</p></div> <div style="display: inline-block; text-align: center;"><p>Universidad del Valle</p></div>	<p>2018-09-12-56595-1</p>
<p>Santiago de Cali, 12 de septiembre de 2018</p>	
<p>Señores <b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELINO CHAMPAGNAT</b> Dr. Juan Benicio Rendón Director Armenia</p>	
<p><b>Asunto:</b> Presentación estudiante y solicitud información</p>	
<p>Estimada Doctor,</p>	
<p>Me permito presentar a usted a la estudiante de Maestría en Salud Ocupacional, Barrios Puerta Claudia Marcela con documento No. 1094904835 y código estudiantil 2015-03852, quien actualmente se encuentra en la elaboración del trabajo de investigación titulado "<b>FACTORES RELACIONADOS A LA SINTOMATOLOGÍA DOLOROSA OSTEOMUSCULAR DE CUELLO Y ESPALDA EN DOCENTES DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE LA CIUDAD DE ARMENIA, 2018</b>". La directora del trabajo de investigación es la Dra. Mónica Espinosa Arana a quien puede contactar al correo electrónico <a href="mailto:monica.espinosa@correounivalle.edu.co">monica.espinosa@correounivalle.edu.co</a> y la estudiante puede ser contactada al correo <a href="mailto:claudia.barrios@correounivalle.edu.co">claudia.barrios@correounivalle.edu.co</a>; <a href="mailto:clausmarxe@hotmail.com">clausmarxe@hotmail.com</a> o por celular 3158971298. Para la realización de esta investigación, respetuosamente solicitamos acceso a la información para que la estudiante pueda desarrollar su trabajo de investigación.</p>	
<p>La estudiante mencionada una vez culmine la investigación tendrá la responsabilidad de realizar la difusión de los hallazgos de la investigación en el Institución Educativa Marcelino Champagnat, a quienes ustedes consideren pertinente.</p>	
<p>Cordialmente,</p>	
<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"><div style="margin-left: 10px;"><p><b>ESCUELA DE SALUD PÚBLICA</b></p></div></div>	
<p><b>CARLOS ALFONSO OSORIO TORRES</b> Maestría en Salud Ocupacional Escuela de Salud Pública</p>	
<hr/> <p><b>UNIVERSIDAD DEL VALLE</b> San Fernando Teléfono: 554 24 76 FAX 557 04 25 Cali - Colombia</p>	

Anexo 4 : Respuesta presentación de estudiante y solicitud de información.

	COMUNIDAD DE HERMANOS MARISTAS DE LA ENSEÑANZA PROVINCIA NORANDINA - COLOMBIA <b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELINO CHAMPAGNAT</b> ARMENIA Nit 900.075.915-0	
---	---	---

Armenia, 21 de septiembre de 2018

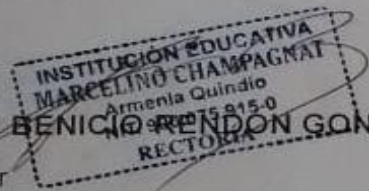
Doctor  
**CARLOS ALFONSO OSORIO TORRES**  
Coordinador Maestría en salud ocupacional  
Universidad del Valle  
Cali

Asunto: **Respuesta carta de presentación estudiante Claudia Marcela Barrios Puerta**

Cordial Saludo

La institución educativa Marcelino Champagnat de la ciudad de Armenia acepta formalmente a **Claudia Marcela Barrios Puerta con cc 1094904835 y código de estudiante 2015-03852** para acceder a la información requerida con el fin de desarrollar la investigación denominada *"Factores relacionados a la sintomatología dolorosa osteomuscular de cuello y espalda en docentes de una institución educativa de la ciudad de Armenia, 2018"*.

Atentamente,

  
**JUAN BENICIO RENDON GONZÁLEZ**  
Rector

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELINO CHAMPAGNAT**  
Armenia Quindío  
Nit 900.075.915-0  
RECTORIA

Calle 48 # 25-05 Barrio Las Acacias - Teléfonos 7372844-3175107956  
Correo electrónico: marcelino\_cham@hotmail.com  
Armenia, Quindío



## Anexo 5 : Aprobación por parte del CIREH.

Comité Institucional de Revisión de Ética Humana  
Facultad de Salud



### ACTA DE APROBACIÓN N° 020 - 018

Proyecto: **"FACTORES RELACIONADOS A LA SINTOMATOLOGÍA DOLOROSA OSTEOMUSCULAR DE CUELLO Y ESPALDA EN DOCENTES DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE LA CIUDAD DE ARMENIA, 2018"**  
Sometido por: **MONICA ESPINOSA / HUGO HURTADO / CLAUDIA MARCELA BARRIOS PUERTA**

Código Interno: **207 - 018** Fecha en que fue sometido: **19** **11** **2018**

El Consejo de la Facultad de Salud de la Universidad del Valle, ha establecido el Comité Institucional de Revisión de Ética Humana (CIREH), el cual está regido por la Resolución 008430 del 4 de octubre de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud; los principios de la Asamblea Médica Mundial expuestos en su Declaración de Helsinki de 1964, última revisión en 2002; y el Código de Regulaciones Federales, título 45, parte 46, para la protección de sujetos humanos, del Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Institutos Nacionales de Salud de los Estados Unidos 2000.

Este Comité **certifica** que:

1. Sus miembros revisaron los siguientes **documentos** del presente proyecto:

- |   |   |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Resumen del proyecto                        | <input checked="" type="checkbox"/> Protocolo de investigación                |
| <input checked="" type="checkbox"/> Formato de consentimiento informado         | <input checked="" type="checkbox"/> Instrumento de recolección de datos       |
| <input type="checkbox"/> Folleto del investigador (si aplica)                   | <input checked="" type="checkbox"/> Cartas de las instituciones participantes |
| <input type="checkbox"/> Resultados de evaluación por otros comités (si aplica) |   |

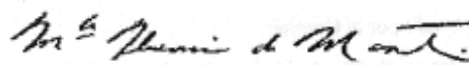
2. El presente proyecto fue evaluado y aprobado por el Comité:  
3. Según las categorías de riesgo establecidas en el artículo 11 de la Resolución N° 008430 de 1993 del Ministerio de Salud, el presente estudio tiene la siguiente **Clasificación de Riesgo**:  
☐ SIN RIESGO ☒ RIESGO MÍNIMO ☐ RIESGO MAYOR DEL MÍNIMO

4. Que las **medidas** que están siendo tomadas para proteger a los sujetos humanos son adecuadas.  
5. La forma de obtener el **consentimiento** informado de los participantes en el estudio es adecuada.  
6. Este proyecto será **revisado nuevamente** en la próxima reunión plenaria del Comité, sin embargo, el Comité puede ser convocado a solicitud de algún miembro del Comité o de las directivas institucionales para revisar cualquier asunto relacionado con los derechos y el bienestar de los sujetos involucrados en este estudio.  
7. **Informará** inmediatamente a las directivas institucionales:  
a. Todo desacato de los investigadores a las solicitudes del Comité.  
b. Cualquier suspensión o terminación de la aprobación por parte del Comité.  
8. **Informará** inmediatamente a las directivas institucionales toda información que reciba acerca de:  
a. Lesiones a sujetos humanos.

Problemas imprevistos que involucren riesgos para los sujetos u otras personas.

- b. Cualquier cambio o modificación a este proyecto que no haya sido revisado y aprobado por el Comité.
- 9. El presente proyecto ha sido **aprobado** por un periodo de **1 año** a partir de la fecha de aprobación. Los proyectos de duración mayor a un año, deberán ser sometidos nuevamente con todos los documentos para revisión actualizados.
- 10. El **investigador principal** deberá informar al Comité:
  - a. Cualquier cambio que se proponga introducir en este proyecto. Estos cambios no podrán iniciarse sin la revisión y aprobación del Comité excepto cuando sean necesarios para eliminar peligros inminentes para los sujetos.
  - b. Cualquier problema imprevisto que involucre riesgos para los sujetos u otros.
  - c. Cualquier evento adverso serio dentro de las primeras 24 horas de ocurrido, al secretario(a) y al presidente (Anexo 1).
  - d. Cualquier conocimiento nuevo respecto al estudio, que pueda afectar la tasa riesgo/beneficio para los sujetos participantes.
  - e. cualquier decisión tomada por otros comités de ética.
  - f. La terminación prematura o suspensión del proyecto explicando la razón para esto.
  - g. El investigador principal deberá presentar un informe al final del año de aprobación. Los proyectos de duración mayor a un año, deberán ser sometidos nuevamente con todos los documentos para revisión actualizados.

Firma:



Fecha: 26 11 2018

Nombre:

**MARIA FLORENCIA VELASCO DE  
MARTINEZ**

Capacidad

representativa:

**PRESIDENTA**

Teléfono: 5185677

**CERTIFICACIÓN DE LA FACULTAD DE SALUD DE LA UNIVERSIDAD DEL VALLE**

Por medio de la presente, certifico que la Facultad de Salud de la Universidad del Valle aprueba el proyecto arriba mencionado y respeta los principios, políticas y procedimientos de la Declaración de Helsinki de la Asamblea Médica Mundial, de la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud y de la reglamentación vigente en investigación de la Universidad del Valle.

Firma:

Nombre:

  
**WILMAR SALDARRIAGA**

Fecha: 26 11 2018

Capacidad representativa:

**VICEDECANO DE LA FACULTAD DE SALUD**

Teléfono: 5185680